Rechenbuch

zum

Schul- und Hausgebrauche.

Eine

praktische Anweisung zum Rechnen

mit

sehr vielen Uebungsaufgaben.

Von

G. Fr. Heinisch.

Fünfter Theil:

Die sämmtlichen kaufmännischen Rechnungen enthaltend.

Bamberg 1854.

Verlag der Buchner'schen Buchhandlung.

Vorwort.

Bei der großen Erweiterung, welche in unseren Tagen der Geschäftsverkehr durch Eisenbahnen und Dampfschifffahrten erlangt, stellt es sich als immer größere Nothwendigkeit heraus, daß dem Unterrichte im Rechnen für die praktischen Berufs- und Lebensverhältnisse diejenige Aufmerksamkeit geschenkt werde, die derselbe verdient, und daß man ihm diejenige Zeit zuwende, welche er erfordert; ein zu frühzeitiger Uebergang zu den höheren Theilen der Mathematik und eine mehr theoretisch-mathematische Bildung solcher Zöglinge, die sich dem merkantilischen Fache oder einem praktischen Berufe widmen, ist jedenfalls als ein großer Mißgriff zu betrachten.

Ich lege nun hier ein Lehr- und Uebungsbuch vor, in welchem ich Alles zu berücksichtigen suchte, was das Leben, der bürgerliche und insbesondere der kaufmännische Verkehr im Gebiete des Rechnens fordert, und ich glaube sagen zu dürfen, daß die bei dem Kauf- und Geschäftsmanne vorkommenden Rechnungsarten in demselben gründlich, faßlich und anschaulich vorgeführt sind, so daß sich dieses Buch nicht bloß als Leitfaden beim Unterrichte im kaufmännischen Rechnen, sondern auch zum Selbstunterrichte für solche eignet, welche sich in dem für den Geschäfsmann erforderlichen Rechnen noch nicht die nöthige Uebung verschafft haben.

Die Schrift war, als der fünfte Theil meines Rechenbuches für Schule und Haus, ursprünglich kürzer verabfaßt; auf den Wunsch des Herrn Verlegers gestaltete ich sie aber zu einem vollständigen kaufmännischen Rechenbuche um, schickte eine Recapitulation der schon in den früheren Theilen behandelten Rechnungsarten voraus, und machte hiebei insbesondere auf die Vortheile und Kürzungen aufmerksam, welche beim kaufmännischen Rechnen angewendet werden.

Diese Vortheile sind indessen, wie man leicht ersehen wird, nicht als mechanische Kunstgriffe hingestellt; ich habe vielmehr überall die Gründe für dieselben angegeben oder wenigstens durchblicken lassen, um durch Anwendung dieser Abkürzungen wahres Denkrechnen zu fördern, weil, wohl unwiderleglich, gerade das Rechnen mit Bewußtsein und Nachdenken, im Gegensatze zu dem mechanischen Rechnen, als ein sehr bedeutender Vortheil zu betrachten ist; denn wenn selbst hierdurch auch nicht immer erhebliche Abkürzungen erzielt werden, so

wird es doch gar häufig das sicherste Schutzmittel gegen Irrungen. Uebrigens wird ein Rechner, welcher gewohnt ist, mit Bewußtsein zu rechnen, sicherlich noch andere, als die hier vorgeführten Vortheile selbst auffinden.

Die in neuerer Zeit im Münz-, Maß- und Gewichtswesen, so wie in den Wechsel-, Geld-, Staatspapier- und Actiencoursen vorgegangenen Veränderungen und die an den verschiedenen Handelsplätzen eingeführten Usancen suchte ich bei Bearbeitung des Buches möglichst zu berücksichtigen. Ich benützte hierbei die Werke von Ed. Döring, C. F. V. Lorenz, Christian und Friedr. Noback, Dr. Wilh. Hoffmann, Aug. Schiebe, Dr. Feller und Odermann, L. Fort, Dr. Gräfe, Fr. Kranke, C. Emmerich &c. &c., was ich hier mit Dank bekenne; auch wurden mir auf die freundlichste und zuvorkommendste Weise von einigen sehr geehrten Vorständen und Lehrern an Handelsschulen und von verschiedenen hochachtbaren Handlungs- und Geschäftshäusern Aufschlüsse gegeben, und ich fühle mich gedrungen, nicht bloß hiefür, sondern auch für die durch die Verlagshandlung geschehene rasche Herbeischaffung der neuesten Courszettel und anderer zur Bearbeitung der Schrift nöthigen Materialien meinen aufrichtigsten Dank hier auszusprechen.

Das beim Rechnen anzuwendende Verfahren habe ich an Beispielen möglichst anschaulich zu machen mich bestrebt; ich habe aber auch nahe an 1200 Uebungsaufgaben aufgenommen, damit sich der Schüler durch das Berechnen derselben die für das Comptoir unumgänglich nöthige Fertigkeit verschaffen kann.

Die Lösungen dieser Uebungsaufgaben bilden ein besonderes Heft, das zugleich bei den schwierigen Aufgaben Andeutungen für die Berechnung enthält. In diesen Lösungen findet sich die Verbesserung einiger Fehler, welche sich trotz aller bei der Correctur angewendeten Sorgfalt in den Uebungsaufgaben eingeschlichen haben. Sollten vielleicht hie und da noch andere Fehler und Mängel vorgefunden werden, (denn bei einem solchen Werke können sie ungeachtet aller nur möglichen Genauigkeit wohl nicht ganz vermieden werden): so bitte ich, mich auf dem Wege des Buchhandels gefälligst auf dieselben aufmerksam zu machen; ich werde die mir zukommenden Winke gewissenhaft und dankbarst zu benützen suchen.

Bayreuth, im Juli 1854.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichniß.

Anhang.

Einleitung.

Rechnen heißt, aus gegebenen bekannten Zahlen nach gewissen Regeln andere unbekannte finden.

Die **kaufmännische Rechenkunst** giebt Anleitung, wie man alle im kaufmännischen Geschäftsleben vorkommenden Rechnungsaufgaben nach den Regeln der allgemeinen Arithmetik auf die kürzeste Weise ausrechnet oder löst, und ist daher nur eine Anwendung der verschiedenen in den vier Theilen meines Rechenbuches vorgeführten Rechnungsarten auf die kaufmännischen Rechnungsfälle.

Ich halte für geeignet, ja selbst für sehr nothwendig, daß bei diesem 5ten Theile, der die kaufmännischen Rechnungen enthält und zugleich auch ein ziemlich vollständiges **kaufmännisches Rechenbuch** sein soll, eine kurze Wiederholung der meisten vorausgegangenen Rechnungsarten hier wieder zu geben, 1) weil man sich vor Beginn der eigentlichen kaufmännischen Rechnungen doch überzeugen will, ob die Handlungs-Eleven in diesen Rechnungsarten die gehörige Befestigung haben, und 2) weil auf verschiedene Vortheile, die beim kaufmännischen Rechnen angewendet werden, hiebei zugleich aufmerksam gemacht werden muß. Ich kann aber bei dieser Recapitulation der schon vorgeführten Rechnungsarten nicht entwickelnd verfahren, sondern muß mich meistens nur auf kurze Andeutung der Regeln beschränken, und weise diejenigen, welche eine Begründung derselben und eine ausführliche methodisch praktische Durchführung dieser Rechnungsarten, so wie eine Auswahl von Aufgaben haben wollen, auf die erschienenen vier vorausgegangenen Theile hin.

I. Die vier Spezies in un- und gleichbenannten Zahlen.

Eine **benannte** Zahl ist eine solche, die nebst der Menge der Einheiten auch den Namen oder die Art derselben angiebt; eine **unbenannte** Zahl ist aber eine solche, die bloß die Menge der Einheiten, aber nicht ihren Namen angiebt. 3, 7, 8, 15 ꝛc. sind unbenannte, 12 fl., 18 Ellen ꝛc. sind benannte Zahlen. — Wenn die durch die Zahlen bestimmten Größen immer einerlei Namen haben, z. B. 4, 5, 6 Ctr., 7, 8, 9 fl., so heißen die Zahlen **gleichbenannt**; sind sie aber nur gleicher Art und haben sie dabei verschiedene Namen, z. B. fl., kr. und dl., Ctr., Pfd. und Loth ꝛc., so heißt man sie **ungleichbenannt**.

A. Addiren.

Addiren heißt **zusammenzählen**, oder mehrere Zahlen in eine Zahl zusammenfassen. Die Zahlen, welche addirt werden sollen, heißen **Summanden** oder **Posten**, der ganze Betrag, der aus der Zusammenrechnung hervorgeht, wird **Summa** genannt; das Zeichen der Addition ist ein stehendes Kreuz (+) und heißt **mehr** oder **plus**; man liest es gewöhnlich auch **und**.

Bei größeren mehrzifferigen Zahlen werden zuerst die Einer zusammengezählt. Beträgt die Summa einen oder mehrere Zehner, so zählt man sie der Zehnerreihe zu, die übrigen Einer schreibt man aber als Summa unter die Einer. Eben so verfährt man mit den Zahlen in der Ordnung der Zehner, Hunderter, Tausender u. s. w.

Beispiel:		Uebungsbeispiel:
752457	1)	9786758
834097		4978699
2439583		7689786
7543982		98979
45809		875897
11'615,928		9799

Das Addiren vieler und langer Zahlenreihen ist nicht bloß sehr ermüdend, sondern man kann sich hiebei, besonders, wenn noch Störungen dazu kommen, sehr leicht irren.

Hat man nun viele Posten zu addiren, so kann man zur Erleichterung des Zusammenzählens oder auch als Probe der Richtigkeit des vollbrachten Addirens diese Posten in einige Abtheilungen bringen, diese einzeln addiren und dann die entstandenen Summen zusammenzählen.

Beispiel:

987654321	
123456789	
965487231	
652348719	= 2,728'947,060
285671493	
768942316	
875694123	
597143628	= 2,527'451,560
345612789	
485679231	
869531274	
312869543	= 2,013'692,837
192837465	
268497531	
357914628	
918273546	= 1,737'523,170
9007614627	9,007'614,627

Die Ziffern müssen deutlich, und dürfen nicht zu groß und nicht zu klein geschrieben und die Zahlenreihen müssen ganz genau und richtig unter einander gestellt sein; denn außerdem können leicht Irrungen entstehen.

Folgen viele gleiche Zahlen auf einander, so kann man statt zu addiren, multipliciren z. B. $8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 5 \times 8 = 40$.

Die beste und sicherste Probe ist, die Zahlenreihen einmal auf-, einmal abwärts zu berechnen. Probe der Addition siehe 1. Theil S. 80.

Uebungsaufgaben:

Zähle zusammen:

2) 6793 + 8471 + 9646 + 7443 + 8769 + 5378 + 3518 + 1919 + 7856 + 2987 + 4699 + 6895 + 3476 + 5846 + 3987 + 5694 + 5381 + 7476 + 9497 + 3094.

3) 238444 + 867231 + 976422 + 866324 + 977536 + 555449 + 876987 + 578344 + 966247 + 135800 + 23456 + 6432 + 841756 + 58976.

B. Subtrahiren.

Subtrahiren heißt, eine Zahl von der andern abziehen oder wegnehmen. Die größere Zahl, von welcher abgezogen werden soll, heißt Vollzahl oder Minuend, die kleinere, welche man abzieht, heißt Abzugszahl oder Subtrahend; die Zahl, welche übrig bleibt, nennt man Rest, Unterschied oder Differenz. Das Zeichen der Subtraction ist — und heißt minus oder weniger; man liest es auch von.

Ist eine Stelle des Minuenden zu klein, so muß man bei der nächststehenden höheren Zahlenordnung eine Einheit borgen, und diese als 10 Einheiten der nächstniedern Ordnung im Minuend zuzählen, wodurch dann das Abziehen vollführt werden kann.

Wie bei der Addition müssen auch hier Einer unter Einer, Zehner unter Zehner richtig gestellt werden.

Beispiel:

```
1234567890123450
 998866998877667
----------------
-235700891245783
```

7 können von 0 nicht weggenommen werden; man muß daher von den 5 Zehnern 1 borgen; 10 + 0 = 10, 7 von 10 weg, bleiben 3. 6 von 4 Zehnern, (denn 1 Z. ist von den 5 weggeborgt worden) geht nicht ꝛc.

Statt von der nächst höheren Stelle im Minuenden zu borgen und dieselbe dann um 1 zu vermindern, geschieht es von Manchen auch, daß sie die nächst höhere Stelle im Subtrahenden um 1 vermehren, die im Minuenden aber unverändert lassen. Das Resultat bleibt das nämliche, man mag auf die erste oder zweite Weise zu Werke gehen; es erscheint immer die nämliche Differenz, man mag den Minuenden um 1 vermindern und dann den Subtrahenden abziehen, oder den Minuenden unverändert lassen und den Subtrahenden, bevor der Abzug gemacht wird, um 1 vermehren; z. B.

```
4095
2648
----
1447
```

8 von 5 geht nicht, 8 von 15 bleiben 7; statt nun zu sagen 4 von 8, sagt man 5 von 9 bleiben 4; dann 6 von 0 geht nicht, 6 von 10 bleiben 4, 3 von 4 bleibt 1.

Uebungsaufgaben:

4) **520043700 — 23498765.**
5) **9753102468 — 1232101253.**
6) **2973104 — 98767.**

Die Probe der Subtraction siehe im 1. Theile S. 79.

C. Multipliciren.

Multipliciren heißt vervielfältigen, oder eine Zahl so oft mal nehmen, als eine andere Einheiten hat. Die Zahlen, welche mit einander multiplicirt werden, heißen Factoren. Der Factor, welcher multiplicirt wird, heißt Multiplicand, der, womit multiplicirt wird, Multiplicator; die Zahl, welche man durch das Multipliciren erhält, nennt man Product.

Das Zeichen der Multiplication ist ein liegendes Kreuz (×) oder ein Punkt (.); dieses Zeichen wird zwischen die beiden Faktoren gesetzt und mal gelesen.

Ist der Multiplicator einzifferig, so multiplicire man mit demselben jede einzelne Stelle des Multiplicanden (a); ist aber der Multiplicator eine mehrzifferige Zahl, so multiplicire man jede Stelle des Multiplicanden zuerst mit dem Einer, dann mit dem Zehner, hierauf mit dem Hunderter u. s. f. des Multiplicators, und schreibe die Ziffern so untereinander, daß jedesmal die niedrigste Ziffer des Products unter diejenige Ziffer des Multiplicators zu stehen kommt, von der das Product herrührt. Multiplicirt man mit dem Einer, so setze man daher die niedrigste Ziffer des Products unter die Einer; vervielfältigt man mit dem Zehner, so setze man sie unter die Zehner 2c. (b). Wenn der Multiplicator in der Mitte Nullen hat, so übergehe man dieselben ganz, weil man nur Reihen von lauter Nullen erhalten würde (c); kommen im Multiplicator am Ende Nullen vor, so werden sie zuletzt dem Produkt hinten angehängt. (d).

```
a) 975836          b)    84736
       ×8                ×7586
   -------           ---------
   7806688              508416
                       677888
                      423680
                     593152
                     ---------
                     642807296

c)  37459          d)  753
    ×2003             ×4800
   -------           -------
    112377            6024
  74918              3012
  --------          -------
  75030377           3614400
```

Vortheile oder Abkürzungen beim Multipliciren.

Befindet sich in der Mitte des Multiplicators eine 1, so läßt man dafür den Multiplicanden stehen und multiplicirt nur mit den übrigen Ziffern, deren Product man aus= oder einrückt, wie es nöthig ist.

Beispiele:

849 × 815
4245
6792
691935

9536 × 4123
28608
19072
38144
39316928

Hat die Einerstelle eine 1, so vervielfältigt man bloß mit den höheren Stellen, und setzt das Product unter den Multiplicanden, jedoch immer um eine Stelle eingerückt; hierauf addire man den Multiplicanden mit, z. B.

2763 × 431
8289
11052
1190853

375 × 61
2250
22875

Hat die höchste Stelle des Multiplicators eine 1, so multiplicirt man nur mit den übrigen Ziffern des Multiplicators, deren Producte man ausrückt, wie es nöthig ist.

Beispiel: 3428 × 125
6856
17140
428500

Hat der Multiplicator eine oder mehrere Nullen zwischen der 1 und den übrigen Ziffern, so rückt man die Producte der den Nullen zunächst rechts oder links stehenden Ziffern um so viele Stellen weiter rechts oder links, als Nullen vorhanden sind (a); sind aber die letzten Stellen im Multiplicator, in dem eine 1 vorkommt, Nullen, so läßt man sie beim Rechnen ganz unberücksichtigt und hängt sie nur an das Product an (b).

a) 3726 × 5001
18630
18633726

b) 6978 × 68100
55824
41868
475201800

Um Zahlen mit 11 zu multipliciren, lasse man den Einer und die höchste Stelle unverändert und multiplicire dann den Einer und Zehner, den Zehner und Hunderter ꝛc. Der Grund ist aus dem Beispiele sehr leicht einzusehen.

2345 × 11
2345
25795

Kürzeres Verfahren:
2345 (11
25795

Ein ähnliches Verfahren findet auch statt, wenn mit 101 oder mit 111 multiplicirt wird.

2345 × 101	Kürzer:
2345	2345 (101
236845	236845
2345 × 111	Kürzer:
2345	2345 (111
2345	260295
260295	

Hat man mit 9 zu multipliciren, so vervielfältige man den Multiplicanden mit 10, d. h. man hänge demselben eine Null an und vermindere dann die neu entstandene Zahl um den Multiplicanden.

Beispiel: 3759 × 9 = 37590 —
3759
33831

Hat man zum Multiplicator eine Zahl, deren Einer 9 ist, also z. B. 29, 59 ꝛc., so multiplicire man statt mit 29 mit 30, statt mit 59 mit 60, und vermindere dann die neu entstandene Zahl um den Multiplicanden.

Beispiel: 7436 × 39 = 7436 × 40 — 7436
297440
7436
290004

7436 × 99 = 7436 × 100 — 7436
743600
7436
736164

Wenn sich ein zweistelliger Multiplicator in zwei einstellige Factoren zerfällen oder zerlegen läßt, so vervielfältigt man den Multiplicanden zuerst mit dem einen, und dann das erhaltene Product mit dem andern Factor.

Beispiel:
94203 × 36 = 94203 × 6 × 6 oder 94203 × 9 × 4.

94203 (6	Oder: 94203 × 9 = 942030 —
565218 (6	94203
3391308	847827 (4
	3391308

Man wendet hie und da auch dieses Verfahren an, wenn der Multiplicator um 1 mehr oder weniger ist, als das Product der beiden Factoren. Ist

er um 1 mehr, so addirt man den Multiplicanden zu dem letzten Product (a); ist der Multiplicator aber um 1 weniger, als das Product der beiden Factoren, so zieht man den Multiplicanden von dem letzten Product ab (b). Ich kann dieses Verfahren aber durchaus nicht als Abkürzung anerkennen.

a) 436 × 46 = 436 × 5 × 9 + 1

```
a)  436                Oder:  436
   2180(5                    2180(5
  21800 —                   19620(9
   2180                       436
  19620 +                   20056
    436
  20056
```

b) 436 × 44 = 5 × 9 — 1

```
b)  436                Oder:  436
   2180(5                    1744(4
  19620(9                    1744 (11 ×
    436(—                   19184
  19184
```

Die Zahlen 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81 als Multiplicatoren gebraucht, haben alle gerade so viel Einer weniger, als die mit Null sich schließende nächst höhere Zahl Zehner enthält; die sich mit Null schließende nächst höhere Zahl ist also um den 10. Theil zu viel; z. B. 18 hat 2 Einer weniger, als die Zahl 20 Zehner enthält, 27 hat 3 Einer weniger, als die Zahl 30 Zehner enthält. Soll nun eine Summa mit einer der obigen Zahlen vervielfacht werden, so multiplieirt man mit dem nächstfolgenden Zehner und zieht von dem Product den zehnten Theil ab.

Beispiel: Wie viel ist 4786 × 27?

```
 4786 × 30, weniger den 10. Theil dieses Products.
143580
 14358
129222
```

Dieser so eben gezeigte Vortheil kann auch bei 180, 270, 360, 450, 540, 630, 720, 810 angewendet werden; nur sind die Nullen genau zu beachten; (eben so in Decimalbrüchen.)

Beispiel: Wie viel ist 4786 × 270?

Antw.: 4786 × 300, weniger den 10. Theil dieses Products.

1435800
143580
1292220

Wenn als Multiplicator eine dreizifferige Zahl vorkommt, von der eine in den zwei andern gerade enthalten ist, so werden die zwei andern Ziffern bloß als das Product der einen Ziffer betrachtet, und daher das Product der einen Ziffer mit dem Factor der zwei Ziffern multiplicirt.

Beispiel: Wie viel ist 36540 × 369?

Da die niedrigste Zahl des Multiplicators: 9 viermal in den voranstehenden Ziffern 36, also 40mal in der Zahl 360 aufgeht, so sagt man 36540 × 369 = 36540 × 9 × 40.

36540 (9
328860 (40
13154400
13483260

Um eine Zahl mit 25 zu multipliciren, hängt man derselben zwei Nullen an, d. h. man multiplicirt sie durch 100. Da hierdurch ein vier mal so großes Product herauskommt, als eigentlich kommen sollte, so muß eben deßhalb das Product mit 4 dividirt werden (a). Multiplicirt man eine Zahl mit 50, so hängt man ebenfalls zwei Nullen an und dividirt aus leicht einzusehendem Grunde das Product mit 2 (b). Auf ähnliche Weise verhält sich es, wenn eine Zahl mit 250 oder 500 multiplicirt werden soll. (c und d).

a) 27386 × 25
2738600 (4
684650

b) 34567 × 50
3456700 (2
1728350

c) 3694 × 250
3694000 (4
923500

d) 7531 × 500
7531000 (2
3765500

Soll eine Zahl mit 15 multiplicirt werden, so nimmt man dieselbe 10 mal, d. h. man hängt eine Null an und zählt die Hälfte des Products noch hinzu, z. B. Wie viel ist 7536 × 15?

75360
37680
113040

Um die Zahl mit 75 zu multipliciren hänge man 2 Nullen an, oder mit andern Worten: vervielfältige man mit 100 und ziehe $\frac{1}{4}$ von dem Product ab, weil 75 den vierten Theil von 100 weniger ist, als 100 selbst.

Beispiel: Wie viel ist 3458 × 75?

```
 345800
  86450
 ------
 259350
```

Hat man eine Zahl mit 125 zu multipliciren, so hänge man 3 Nullen an, vervielfältige sie sonach mit 1000 und nehme hievon den 8. Theil, weil der 8. Theil von 1000 = 125 ist.

Beispiel: Wie viel ist 3759 × 125;

```
 3759000
 -------(8
  469875
```

Soll mit 875 = $\frac{7}{8}$ von 1000 multiplicirt werden, so hängt man ebenfalls 3 Nullen an und zieht den 8. Theil dieser veränderten Zahl davon ab; denn 875 ist um $\frac{1}{8}$ weniger, als 1000 selbst.

Beispiel: Wie viel ist 9876 × 875?

```
 9876000
 1234500
 -------
 8641500
```

Uebungsaufgaben:

7) 7348 × 15
8) 4786 × 51
9) 6475 × 917
10) 827 × 318
11) 745 × 861
12) 432 × 174
13) 485 × 301
14) 479 × 8001
15) 732 × 45100
16) 897 × 1400
17) 7348 × 11
18) 439 × 101
19) 864 × 111
20) 5927 × 9
21) 864 × 49
22) 7348 × 79
23) 586 × 81
24) 6473 × 24
25) 647 × 28
26) 5738 × 29
27) 2345 × 1101
28) 483 × 1011
29) 7354 × 48
30) 765 × 32
31) 5794 × 63
32) 4378 × 270
33) 63489 × 728
34) 53845 × 357
35) 3748 × 25
36) 5678 × 50
37) 7891 × 500
38) 6789 × 250
39) 86478 × 15
40) 9876 × 75
41) 87593 × 875
42) 5974 × 125

Die Probe der Multiplication geschieht durch Division, siehe 1. Theil S. 112.

D. Dividiren.

Dividiren oder Theilen heißt: eine Zahl in so viele gleiche Theile zerlegen, als eine andere Einheiten hat, oder sehen, wie oft eine Zahl in der andern enthalten ist. Die Zahl, welche getheilt werden soll, heißt der Dividend oder das Ganze, die andere, die angiebt, in wie viele gleiche Theile das Ganze getheilt werden soll, heißt der Divisor oder Theiler. Die Zahl, welche gesucht wird, heißt der Quotient oder Theil.

Als Zeichen der Division hat man zwei übereinander stehende Punkte (:), die zwischen den Dividend und Divisor gesetzt werden.

Ueber das Verfahren bei der Division enthält der I. Theil meines Rechenbuches das Nähere; ich gehe daher gleich zu einigen Beispielen über, an denen dasselbe erklärt werden kann.

9 : 73215 = 8135
134

42 : 753862 = 17949
42
333
294
398
378
206
168
382
378
4

7(00 : 4838(75 = $691\frac{175}{700}$.
6 175

8649 : 3718209465 = 429900
34596
25860
17298
85629
77841
77884
77841
4365

Vortheile oder Abkürzungen beim Dividiren.

Wenn der Divisor und der Dividend Nullen enthält, so streicht man im ersteren, wie im letzteren die gleiche Anzahl der Nullen weg, und dividirt erst hierauf (a); sind im Divisor bloß Nullen, so streiche man dieselben weg und dann in den niedrigsten Stellen des Dividenden eben so viele Ziffern; diese geben dann einen Bruch (b);

a) 3600 : 846000
= 36 : 8460 = 235.

b) 2400 : 74468 = 24 : 744(68 = $31\frac{68}{2400}$
72
24
24
68

Zur Abkürzung kann man auch bei einem zwei-, ja selbst dreistelligen Divisor die Producte der Multiplication jeder einzelnen Stelle im Sinne subtrahiren und dann bloß den Rest anschreiben.

Beispiele:

25 : 368953 = 14758
118
189
145
203
--3

64 : 22338090 = 349032
313
578
209
170
42

Wie bei der Multiplication der Multiplicator öfters auf mehrere Arten in zwei oder mehrere kleinere Factoren getheilt werden kann, so kann dies auch bei der Division mit dem Divisor geschehen.

Beispiele:

48 : 321520
8 : 40190
6 : $6698\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

Oder: 48 : 321520
4 : 80380
4 : 20095
3 : $6698\frac{1}{3}$.

Oder: 48 : 321520
8 : 40190
2 : 20095
3 : $6698\frac{1}{3}$.

Bleibt bei der Division durch den ersten Factor ein Rest, so setzt das Verfahren schon Kenntniß der Division der Brüche voraus. Da hier nur eine Wiederholung der in den drei ersten Rechenbüchern vorgeführten Rechnungen gegeben werden soll, so kann diese Kenntniß schon vorausgesetzt und dieses Verfahren hier mit angeführt werden.

Beispiele:

64 : 374586
8 : $46823\frac{1}{4}$
8 : $5852\ \frac{7\frac{1}{4}}{8} = \frac{29}{32}$.

35 : 72483
7 : $10354\frac{5}{7}$
5 : $2070\ \frac{4\frac{5}{7}}{5} = \frac{33}{35}$.

Um eine Zahl mit 25 zu dividiren, schneidet man bloß von dem Dividenden die zwei niedrigsten Stellen ab, wodurch er mit 100 dividirt wird; es entsteht aber hierdurch ein viermal kleinerer Theil, als wenn mit 25 dividirt würde; aus eben diesem Grunde muß daher der Quotient mit 4 multiplicirt werden, oder man multiplicirt zuerst den Dividenden mit 4 und dividirt dann das Product mit 100 (a). Auf ähnliche Weise verhält es sich, wenn eine Zahl mit 50 dividirt werden soll; man schneidet die zwei niedrigsten Stellen ab und multiplicirt dann den Quotient mit 2; oder man multiplicirt den Dividenden mit 2 und dividirt dann das Product mit 100 (b).

a) 25 : 7358
73,58 × 4
294,32

Oder: 7358
×4
100 : 29432 = 294,32.

b) 50 : 865937
8659,37 × 2
17318,74

Oder: 865937
×2
100 : 17318,74

Um eine Zahl mit 12 kurz zu dividiren, schneidet man nur die niedrigste Stelle ab, d. h. man dividirt mit 10 und zieht dann $\frac{1}{6}$ hievon ab.

Beispiel: Wie viel ist der 12te Theil von 87654 fl.?

8765,4
1460,9
7304,5

Um mit 24 zu dividiren, theilt man zuerst mit 12, verfährt daher gerade so, wie so eben gezeigt wurde und nimmt hievon die Hälfte.

Beispiel: Wie viel ist der 24. Theil von 76542 Thlr.?

7654,2
1275,7
6378,5
3189,2$\frac{1}{2}$

Um eine Zahl mit 15 zu dividiren schneidet man die niedrigste Stelle derselben ab und zieht $\frac{1}{3}$ der veränderten Zahl ab (a), um mit 75 sie zu dividiren, schneidet man die zwei niedrigsten Stellen ab und rechnet das $\frac{1}{3}$ hinzu, weil jedes 100 = 1 × 75 und $\frac{1}{3}$ × 75 (= 25) (b).

a) 3764,7
1254,9
2509,8

b) 678,90
226,30
905,20

Soll man mit 125 dividiren, so schneidet man vom Dividenden die drei niedrigsten Stellen weg, wodurch er mit 1000 dividirt wird; es entsteht hierdurch aber ein 8 mal kleinerer Theil, weßhalb der Quotient dann mit 8 multiplicirt werden muß; oder man multiplicirt den Dividenden zuerst mit 8 und streicht erst dann die drei niedrigsten Stellen ab, d. h. dividirt dann erst mit 1000.

Beispiel:

125 : 36845
36,845
×8
294,760

Oder: 125 : 36845
36845 × 8 = 294760
1000 : 294760 = 294,760.

Nun sollen hier noch diejenigen Kennzeichen, woraus ersichtlich ist, ob und durch welche Ziffer eine Zahl getheilt werden kann, kurz angegeben werden. Diese Kennzeichen sind schon im 2ten Theile des Rechenbuches von S. 14—19 aufgeführt; auch sind dort die Gründe dafür beigefügt.

2. Durch 2 ist eine Zahl ohne Rest theilbar, deren Einerstelle mit einer geraden Zahl, also mit 2, 4, 6, 8 oder auch mit 0 endigt;

Beispiel: 2 : 84936 = 42468.

4. Durch 4 ist eine Zahl ohne Rest theilbar deren Zehner und Einer durch 4 ohne Rest theilbar ist.

Beispiel: 4 : 7536 = 1884.

8. Durch 8 ist eine Zahl ohne Rest zu dividiren, deren Hunderter, Zehner und Einer sich ohne Rest mit 8 dividiren läßt.

Beispiel: 8 : 59376 = 7422.

5. Durch 5 läßt sich eine Zahl ohne Rest theilen, wenn der Einer derselben eine 5 oder 0 ist.

Beispiele: a) 5 : 8375 = 1675. b) 5 : 9730 = 1946.

10. Durch 10, 100, 1000 2c. läßt sich eine Zahl ohne Rest dividiren, wenn sich der Dividend auf 1, 2, 3 2c. Nullen endigt.

Beispiele: a) 10 : 5370 = 537. b) 100 : 84900 = 849.
c) 1000 : 73000 = 73.

3. Durch 3 ist eine Zahl theilbar, deren Quersumme sich durch 3 ohne Rest dividiren läßt.

Beispiel: 3 : 53871. Die Quersumme beträgt 24, diese läßt sich durch 3 theilen, denn 3 : 24 = 8; es läßt sich demnach auch 53871 durch 3 theilen.
3 : 53871 = 17957.

9. Durch 9 ist eine Zahl theilbar, deren Quersumme sich durch 9 ohne Rest dividiren läßt.

Beispiel: 9 : 7587. Die Quersumme beträgt 27; 9 : 27 = 3. Es läßt sich daher auch 7587 mit 9 dividiren.
9 : 7587 = 843.

6. Durch 6 läßt sich eine Zahl ohne Rest dividiren, wenn sie sich durch 2 und 3 dividiren läßt.

Beispiel: 6 : 8592 = 1432.

12., 15., 18. 2c. Durch 12 läßt sich eine Zahl ohne Rest theilen, wenn sie sich durch 3 und 4, durch 15 wenn sie sich durch 3 und 5, durch 18, wenn sie sich durch 9 und 2 theilen läßt.

Uebungsaufgaben.

43) 27 : 398942.	44) 13 : 452764.
45) 24 : 130368.	46) 81 : 98541.
47) 72 : 45378.	48) 25 : 83740.
49) 49 : 38476.	50) 32 : 73564.
51) 5000 : 34987654.	52) 50 : 540000.
53) 12 : 346788.	54) 125 : 6435125.
55) 24 : 312780.	56) 75 : 891075.

II. Die vier Spezies in ungleichbenannten Zahlen.

Die Dinge können entweder gemessen, oder gezählt, oder gewogen werden. Will man ihre Ausdehnung bestimmen, so mißt man sie; will man ihre Menge angeben, so zählt man sie; will man ihre Schwere bestimmen, so werden sie gewogen; will man das Verhältniß eines Dinges angeben, in welchem es zu dem Gelde, als dem gewöhnlichen Tauschmittel steht, so geschieht dies durch Bezeichnung des Werthes desselben. Die Ausdehnung der Dinge wird durch die Maße, die Menge durch die Zahlen, die Schwere durch ihr Gewicht und ihr Werth durch die Münzen angegeben. Wir haben aber Münzen von verschiedenem Werthe, Maße von verschiedener Größe und Gewichte von verschiedener Schwere, oder kürzer: höhere oder größere, niedrere oder kleinere Sorten von Münzen, Maßen und Gewichten, also Münzen, Maße und Gewichte von verschiedenen Benennungen. Mit denselben hat man es bei dem Rechnen in ungleichbenannten Zahlen zu thun; denn unter ungleichbenannten Zahlen versteht man ja Größen gleicher Art mit verschiedenen Namen. Eben deßhalb hat der Schüler die verschiedenen Münzen, Maße und Gewichte und die verschiedenen Sorten derselben nach und nach ganz genau kennen zu lernen, **es findet sich eben daher im Anhange dieses Buches eine Uebersicht der Geld-, Maß und Gewichtsverhältnisse in den wichtigsten Ländern und Handelsstädten**, worauf hier hingewiesen wird. Von den Münzen, Maßen und Gewichten kann man

1) entweder höhere Sorten in niedrere auflösen, welches Verfahren man Resolviren nennt, oder niedrere auf höhere zurückführen, welches Verfahren Reduciren heißt; man kann
2) verschiedene Sorten gleichartiger Dinge zusammenzählen oder addiren,
3) solche Sorten von einander abziehen oder subtrahiren,
4) dieselben vervielfältigen oder multipliciren und
5) sie in gleiche Theile theilen oder dividiren.

A. Resolviren und Reduciren.

1) Resolviren — Auflösen höherer Sorten in niedrere.

Will man eine Anzahl Einheiten einer höheren Sorte in niedrere Sorten auflösen, so darf man erstere nur durch die Reductionszahl*) multipliciren.

Beispiel: Wie viel Sgr. sind 4720 Thlr. preuß.?

4720 × 30 = 141600. Will man wissen, wie viel Pfennige diese 141600 Sgr. betragen, so ist die Antwort: 141600 × 12 = 1699200.

Wenn mehrere höhere Sorten in eine niedrere aufgelöst werden sollen, so verwandelt man die höchste Sorte in die nächstliegende niedrere, zählt die Einheiten dieser nächstliegenden niedreren Sorte hinzu, und löst dann das hierdurch entstandene Product wieder in die nächstliegende niedrere Sorte auf, vergißt aber wieder nicht die Einheiten dieser niedreren Sorte mit hinzu-zu zählen u. s. f.

Beispiel: Wie viel Quint sind 8 Ctr. 25 Pfd. 13 Lth. 2 Quint bayr. Gewicht?

```
8 Ctr. 25 Pfd. 13 Lth. 2 Quint.
  100
  ---
  825 Pf.
   32
  ---
  1663
 2475
 -----
 26413 Lth.
     4
 ------
105654 Qut.
```

Wenn alle Sorten dem reinen Decimalsystem angehören, d. h. wenn jedesmal auf 1 Einheit der höheren Sorte 10 Einheiten der niedreren gehen, wie dies z. B. bei den französischen Maßen und Gewichten der Fall ist, so ist das Verfahren ganz kurz; man setzt nämlich die verschiedenen Sorten ihrer natürlichen Reihenfolge nach nebeneinander; sollte aber eine Mittelsorte ganz fehlen, so wird dieselbe durch eine Null ersetzt. Die hierdurch gebildete Zahlenreihe giebt die Benennung der niedrigsten Sorte.

Beispiele:

1) Wie viel Centimeter sind 28 Myriameter, 5 Kilometer, 6 Hectometer, 7 Decameter 8 Meter, 9 Decimeter und 4 Centimeter?

Antw.: 28567894 Centimeter.

---

*) Unter der Reductionszahl versteht man diejenige Zahl, welche angiebt, wie viel Einheiten der niedreren Sorte auf eine Einheit der höheren Sorte gehen.

2) Wie viel Centiliter sind 49 Hectoliter, 8 Liter, 7 Deciliter, 6 Centiliter?

Antw: 490876 Centiliter.

Hier sind nach den Hectolitern in der Aufgabe gar keine Decaliter angegeben; daher kommt an die Stelle der Decaliter eine Null. Die Gründe dieses Verfahrens sind so in die Augen fallend, daß eine weitere Erklärung als überflüssig erscheint.

Uebungsaufgaben:

1) Wie viel Metzen sind a) 349 Muth 27 Metzen, b) 2689 Muth 19 Metzen österr. Gemäß?
2) 67 Fuder, 29 Eimer, 13 Maß Wein nach österr. Maß; wie viel Maß?
3) Eine englische Tonne wiegt so viel, wie 19 Centr. 31 ℔ preuß.; wie viel macht es in preuß Pfunden?
4) Eine fünfzehnzöllige englische Locomotive mit siebenfüßigen Rädern wiegt 21 englische Tonnen 17 Ctr. 2 Quarters, der Tender 9 Tonnen 1 Ctr. 1 Quarter; wie viel macht Jedes in englischen Pfunden?
5) Wie viel Schilling und wie viel Pence sind a) 23 Liv. 17 Schllg., b) 729 Liv. 19 Schllg., c) 949 Liv. 19 Schllg. Sterling?
6) Wie viel Centimes sind a) 19 Franken 47 Centimes, b) 713 Frk. 85 Cent., c) 79 Frk. 8 Cent., d) 7800 Frk. 1 Cent.?
7) Wie viel Centiliter sind 56 Hectoliter 6 Decaliter 5 Deciliter 2 Centiliter?
8) Wie viel Meter sind 14 Myriameter 9 Kilometer 7 Meter? (Hectometer und Decameter fehlen hier, daher an ihrer Stelle 2 Nullen nach den Kilometern.)
9) Wie viel Gläser Wein in Baden sind 18 Fuder 7 Ohm 9 Stützen und 5 Gläser?

---

2) Reduciren — Zurückführen niedrer Sorten auf höhere.

Will man eine Anzahl Einheiten einer niedreren Sorte auf eine höhere zurückführen oder reduciren, so darf man nur mit der Reductionszahl in die gegebene Anzahl der Einheiten der niedreren Sorte dividiren. Der Quotient giebt die Einheiten der höheren Sorte, der Rest die der niedreren.

1. Beispiel: Wie viel preuß. Thaler sind 3976 Silbergroschen?

3(0 : 397(6 = $132\frac{16}{30}$ Thlr. = 132 Thlr. 16 Sgr.
16

2. Beispiel: 79873 Penni, wie viel Schilling und Livr. Sterling sind dies?

```
                 2(0
12 : 79873 = 665(6 = 332 Liv. 16 Schillg. 1 Penni.
     78        --16
      67
       73
        1
```

Wenn alle Sorten dem reinen Decimalsystem angehören, d. h. wenn jedesmal auf eine Einheit der höhern Sorte 10 Einheiten der niedreren gehen, so geschieht die Reduction jedesmal durch Abschneiden der niedrigsten Stelle, also durch die Division mit 10. Jede der auf solche Weise abgeschnittenen Ziffern bildet eine Sorte für sich.

Beispiel: Wie viel Meter 2c. sind 39874623 Millimeter?

39874|6|2|3 = 39874 Meter 6 Decim. 2 Centim. 3 Millim.

Uebungsaufgaben:

10) Wie viel Zuber, Malter, Sester, Mäßlein und Becher sind 762035 Becher in Baden?
11) Wie viel Hectoliter 2c. sind 75642 Liter?
12) 69805 Centimes; wie viel Francs?
13) Wie viel Thaler und Silbergroschen preußisch sind 297658 Pfennige?
14) Wie viel Centner, Pfund 2c., sind 1284325 Quentchen sächsisch?
15) Wie viel Tonnen 2c. englisch machen 12346 Pfund?
16) Wie viel Rubel sind 38756 Kopeken?

B. Addiren in ungleichbenannten Zahlen.

So wie bei den gleichbenannten Zahlen nur Einer unter Einer, Zehner unter Zehner u. s. w. gesetzt werden dürfen, so dürfen auch hier nur gleichnamige Sorten unter einander geschrieben werden, daher z. B. nicht Thaler unter Sgr, sondern Thaler unter Thaler, Sgr. unter Sgr. Die größeren Sorten kommen links, die kleineren rechts zu stehen. Ist die Summe der kleineren Sorte größer, als die Reductionszahl, so führe man sie durch Division mit der Reductionszahl auf die größere Sorte zurück; der Quotient giebt die größere Sorte und muß daher derselben zugerechnet werden; der Rest wird unter die Columne der niedreren Sorte gesetzt.

Beispiel: Wie viel sind 586 Thlr. 9 Sgr. 5 ₰ + 6075 Thlr. 28 Sgr. 10 ₰ + 5870 Thlr. 15 Sgr. 9 ₰ + 75 Thlr. 3 ₰ + 895 Thlr. 17 Sgr. + 9867 Thlr. 13 Sgr. 8 ₰?

586	Thlr.	9	Sgr.	5	₰
6075	„	28	„	10	„
5870	„	15	„	9	„
75	„	—	„	3	„
895	„	17	„	—	„
9867	„	13	„	8	„
23370	Thlr.	24	Sgr.	11	₰

Gehören alle Sorten dem Decimalsystem an, so kann man, ohne die einzelnen Sorten besonders zu bezeichnen, dieselben nebeneinander stellen, muß aber die etwa fehlenden Zwischensorten durch Nullen ergänzen. Die auf diese Weise angeschriebenen Ziffern geben in diesem Falle die niedrigste Sorte an. Das Verfahren ist hier der Addition in gleichbenannten Zahlen ganz gleich.

Beispiel: Wie viel sind 369 Meter 5 Decimeter 9 Centim. 8 Millim. + 712 Meter 8 Centim. + 719 Meter 6 Centim 9 Millim. + 8 Centim. 4 Millim. + 519 Meter 7 Decim. 8 Centim. 6 Milim. + 348 Meter 6 Decim. 8 Centim. 9 Millim. + 218 Meter 7 Decim. 6 Centim. 7 Millim.?

369598	Millim.
712080	„
719069	„
84	„
519786	„
348689	„
218767	„
2888073	Millim. = 2888 Meter 7 Centim. 3 Millim.

Uebungsaufgaben:

17) 6 Liv. 18 Schilling 6 Pence Sterl. + 29 Liv. 7 Schll. 8 Pc. + 72 Liv. 19 Schllg. 8 Pc. + 36 Liv 13 Schllg. 6 Pc. + 78 Liv. 16 Schllg. 7 Pc. + 359 Liv. 15 Schllg. 8 Pc.; wie viel ist dies zusammen?

18) Wie viel betragen 13 Kilogramm 8 Hectogr. 3 Decagramm 7 Gramm + 7 Kilogr. 5 Hectogr. 3 Decagr. 7 Gr. + 7 Kilogr. 5 Hectogr. 6 Decagr. 8 Gr. + 25 Kilogr. 4 Hectogr. 7 Decagr. 9 Gr. + 46 Kilogr. 8 Hectogr. 3 Decagr. 7 Gr. zusammen?

C. Subtrahiren in ungleichbenannten Zahlen.

Wie beim Addiren, so werden auch beim Subtrahiren nur gleichnamige Sorten unter gleichnamige Sorten gesetzt und zwar so, daß die größeren Sorten links, die kleineren rechts zu stehen kommen; eben so können nur gleichnamige Sorten von gleichnamigen abgezogen werden. Auch beim Subtrahiren fängt man mit der kleineren Sorte an, geht dann zur nächst größeren über und fährt so fort, bis alle Sorten von einander abgezogen sind.

Ist der Minuend in allen Sorten größer, als der Subtrahend, so hat die Subtraction gar keine Schwierigkeiten, indem man dann ganz so, wie beim Subtrahiren in un- und gleichbenannten Zahlen verfährt (a); ist im Minuend aber eine Sorte gar nicht da, oder ist die Anzahl derselben geringer, als im Subtrahenden, so borge man eine Einheit der größeren Sorte, verwandle sie in die kleinere, rechne den Betrag zum Betrag der kleineren Sorte des Minuenden und ziehe dann den Subtrahenden davon ab (b u. c).

Beispiel a): Es zahlte Jemand an einer Schuld von 3578 Mk. 14 Schllg. 9 Pfg. Bco. 2830 Mk. 9 Schllg. 5 Pfg. Bco. baar; wie viel hat er noch zu entrichten?

3578	Mk.	14	Schllg.	9	Pfg.	Bco.
2830	„	9	„	5	„	„
748	Mk	5	Schllg	4	Pfg.	Bco.

Beispiel b): Ein Kaufmann hat in 2 Lieferungen 25 Zollctr. Waaren zu erhalten, die erste Lieferung, 12 Ctr 15 ℔ 8 Lth. wiegend, ist bereits angekommen; wie schwer wiegt die zweite Lieferung?

25	Ctr.	—	℔	—	Lth.
12	„	15	„	8	„
12	Ctr.	84	℔	24	Lth.

Beispiel c): Ziehe 19 Berkowitz 2 Pud 24 ℔ 78 Solotnik von 43 Berkowitz 2 Pud 17 ℔ 13 Solotnik ab!

43	Berkowitz	2	Pud	17	℔	13	Solotn.
19	„	2	„	24	„	78	„
23	Berkowitz	9	Pud	32	℔	31	Solotn.

Gehören die verschiedenen Sorten dem Decimalsystem an, so verfährt man bei der Subtraction in ungleichbenannten Zahlen gerade so, wie bei der in gleichbenannten Zahlen; man thut nämlich, als enthalte die Aufgabe gar keine verschiedenen Sortenbenennungen.

Beispiel: Von 9 Fudern 3 Ohm 4 Stützen 2 Maß 5 Gläsern Wein bad. Gemäß werden 5 Fuder 8 Ohm 4 Stützen 3 Maß 9 Gläser verkauft; wie viel bleibt noch übrig?

9	Fuder	3	Ohm	4	Stützen	2	Maß	5	Gläser
5	„	8	„	4	„	3	„	9	„
3	Fuder	4	Ohm	9	Stützen	8	Maß	6	Gläser.

Uebungsaufgaben:

19) Welche Reste bleiben, wenn man von 263 Thlr 9 Pfg. preuß., so oft es angeht, 37 Thlr. 17 Sgr. 3 Pfg. abzieht?

20) Ziehe von 3 Myrameter 1 Hectometer 3 Decameter 6 Meter, so oft es angeht, 3 Kilometer, 7 Hectometer, 6 Decameter 7 Meter ab!

Chronologische Berechnungen durch Addition oder Subtraction.

a) Durch Addition.

Die Rechnungen, in welchen der Endpunkt eines Zeitraumes aus dem Anfange und der Dauer desselben aufgefunden werden soll, gehören zur Addition in ungleichbenannten Zahlen. Es ist dabei folgendes zu merken: Wir zählen unsere Jahre von dem Tage der Geburt Jesu Christi an. Von diesem Tage schreiben wir das Jahr 1. Gleich nach Verlauf des ersten Jahres schreiben wir 2. Das Jahr, welches durch die Jahreszahl bezeichnet ist, ist daher noch nicht verlaufen. Als wir z. B. anfingen 1853 zu schreiben, so waren erst 1852 Jahre nach Christi Geburt verflossen. Eben so ist es mit den Monaten und Tagen. Der 9. September ist zwar der 9. Tag im 9 Monate; aber am 9. September ist weder der 9. Monat, noch der 9. Tag schon vollständig verflossen; es können daher nur 8 Monate und 8 ganz verflossene Tage in Rechnung gebracht werden. Das Richtige bei diesen Berechnungen ist diesem nach, die schon verflossenen Jahre, Tage und Monate in der Berechnung aufzuführen.

Der Kaufmann verfährt indessen etwas anders; er nimmt, wenn bloß von Jahren und Monaten die Rede ist, entweder die laufende oder die verflossene Zeit an (s. 1. Beisp. a und b), wenn aber auch von Tagen die Rede ist, gewöhnlich nur die verflossene, jedoch auch da nur in Bezug auf die Monate, weil nicht alle Monate gleich viele Tage haben; bezüglich der Jahre und Tage setzt er aber gewöhnlich die laufende Zeit an (s. 2. und 3. Beisp.).

Bei diesen Berechnungen ist die Zahl der einem jeden Monat zugetheilten Tage vorzugsweise zu wissen nöthig, und ist daher hier angegeben: Januar hat 31 Tage, Februar 28 und im Schaltjahre 29, März 31, April 30, Mai 31, Juni 30, Juli 31, August 31, September 30, October 31, November 30 und December 31 Tage.

1. Beispiel: Jemand war im September 1798 geboren und lebte 53 Jahre 10 Monate; wann starb er?

a) Die Zeit als laufend angenommen:

1798 Jahre 9 Monate
53 „ 10 „
1852 Jahre 7 Monate, also 1852 im 7. Monat d. h. im Juli starb er.

b) Die Zeit als verflossen angenommen:

1798 Jahre 8 Monate
53 „ 10 „
1852 Jahre 6 Monate, also 1852 nach Ablauf des 6. Monats, daher im Juli starb er.

2. Beispiel: Ein am 14. Mai 1853 ausgestellter Wechsel ist nach 75 Tagen zahlbar; wann ist dies?

1853 Jahre 4 Monate 14 Tage
75 „
1853 Jahre 4 Monate 89 Tage.

Die 4 Monate sind Januar, Februar, März und April. Da nun von den 89 Tagen 31 auf den Mai und 30 auf den Juni kommen, so bleiben noch 28 Tage für den Juli übrig. Der Wechsel ist daher den 28. Juli 1853 fällig.

3. Beispiel: Eine gewisse Summe Geldes ist vom 12. October 1853 an in 5 Jahren 6 Monaten 27 Tagen zurück zu bezahlen. Wann soll nun die Zurückbezahlung geschehen?

1853 Jahre 9 Monate 12 Tage
5 „ 6 „ 27 „
1859 Jahre 4 Monate 9 Tage. Es ist demnach die Summe zurückzubezahlen im Jahre 1859 den 9. Mai.

Die 27 + 12 Tage = 39 Tage. Die 6 + 9 Monate = 1 Jahr und 3 Monate; der Monat nun, welcher aus den 39 Tagen gefunden wird, ist der 4te, also der April, der 30 Tage hat, daher bleiben 9 Tage für den Mai.

Uebungsaufgaben:

21) a) Ein Capital von 2000 Thlrn. ist vom 3. August 1853 an in 4

Jahren 5 Monaten 26 Tagen heim zu zahlen. Wann soll dies geschehen?

b) Eine Summe ist vom 4. April 1853 an in 7 Monaten 19 Tagen fällig; wann ist dies?

---

b) Durch Subtraction.

Wir können auch aus dem Anfangs- und dem Endpunkt eines Zeitraumes die Dauer oder Länge desselben, und aus dem Endpunkte und der Dauer eines Zeitraums den Anfangspunkt durch Subtraction auffinden.

Was bei Berechnung des Endpunktes eines Zeitraumes in der Addition gesagt wurde, ist auch hier zu beachten.

Obwohl es nach dem, was wir schon in der Addition gehört haben, nur richtig ist, wenn man die schon verflossenen Jahre, Monate und Tage in Ansatz bringt, so nimmt der Kaufmann doch gewöhnlich bezüglich der Jahre und Tage die laufende und nur in Bezug auf Monate die verflossene Zeit an.

Beispiel: Am 24. Juli 1853 wurde ein Capital heimbezahlt, welches 3 Jahre 9 Monate 28 Tage ausgestanden hatte; seit welcher Zeit war dies?

1853	Jahr	6	Monate	24	Tage
3	„	9	„	28	„
1849	Jahr	8	Monate	26	Tage.

Dieser Rechnung zufolge war dasselbe daher verliehen seit den 26. September 1849.

Uebungsaufgabe:

22) Eine Schuld, welche 5 Jahre 10 Monate 21 Tage ausgestanden hatte, wurde am 9. März 1852 bezahlt; wie lange stand diese Schuld?

D. Multipliciren in ungleichbenannten Zahlen.

Man multiplicire zuerst die niedrigste Sorte; enthält das daraus entstehende Product mehr Einheiten, als die nächst höhere Sorte solche Einheiten in sich faßt, so dividire man mit der Reductionszahl in das Product; der Quotient giebt die Einheiten der höheren Sorte, die dieser auch beigezählt

werden müssen; der Rest wird unter die Columne der niedreren Sorte gesetzt. — Das **Product** führt immer die **Benennung** des **Multiplicanten**. — Daß die Vortheile, welche beim Multipliciren in gleichbenannten Zahlen angewendet wurden, auch hier ihre Anwendung finden, versteht sich wohl von selbst, und es wird daher hier darauf hingewiesen.

1. **Beispiel:** Wie hoch kommen 42 Ctr. (bayer. Gewicht) Zucker, der Centner zu 33 fl. 20 kr.?

33 fl. 20 kr × 42

20 kr. × 42 = 840 kr. = ...	14 fl.
33 fl. × 42 = ...	1386 fl.
	1400 fl.

Oder:

33 fl 20 kr. × 6 × 7

33 fl. 20
× 6
200 fl. — kr.
× 7
1400 fl. — kr.

Oder:

42 × 33 =	1386 fl.
42 × $\frac{1}{3}$ =	14 fl.
	1400 fl.

Besonders mache ich noch darauf aufmerksam, daß man sich durch Zerfällung des Multiplicanden in die verschiedenen Sorten desselben und auch zuweilen wieder durch Zerfällung der einzelnen Sorten das Rechnen sehr erleichtern kann. Einige Beispiele werden dies klar zu machen im Stande sein.

2. **Beispiel:** Wie viel sind 8 × 4576 Mk. 10 Schllg. 6 Pfennig Banco?

(10 Schll. = 8 Sch. u. 2 Schll.)

8 × 4576 Mark = ...	36608 Mark
8 × 8 Schll. = 8 × $\frac{1}{2}$ Mk. . .	4 „
8 × 2 „ = ...	1 „
8 × 6 Pfg. = 8 × $\frac{1}{2}$ Schllg. =	— „ 4 Schllg.
	36613 Mk. 4 Schllg. Bco.

3. **Beispiel:** Wie viel sind 75 × 832 Thlr. 21 Ngr. 5 ₰?

(21 Ngr. = 15 + 6 Ngr.)

75 × 832 Thlr.	62400 Thlr.	— Ngr.	— ₰
75 × 15 Ngr. = 75 × $\frac{1}{2}$ Thlr. =	37 „	15 „	— „
75 × 6 Ngr. = 75 × $\frac{1}{5}$ Thlr. =	15 „	— „	— „
75 × 5 ₰ = 75 × $\frac{1}{2}$ Ngr. =			
37$\frac{1}{2}$ Ngr. = ...	1 „	7 „	5 „
	62453 Thlr.	22 Ngr.	5 ₰

4. Beispiel: Wie viel sind 36 × 850 Livre 15 Schllg. 8 Pence Sterling?

(15 Schill. = $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Livre, 8 Pence = $\frac{2}{3}$ Schllg. Sterl.)

36 × 850 Liv. = ...	30600 Liv.	— Schllg.	— Pc.
36 × $\frac{1}{2}$ Liv. = ...	18 „	— „	— „
36 × $\frac{1}{4}$ „ = ...	9 „	— „	— „
36 × $\frac{2}{3}$ Schllg. = ...	1 „	4 „	— „
	30628 Liv.	4 Schllg.	— Pc.

Wie aus diesen Beispielen hervorgeht, schlägt man bei Anwendung dieses Verfahrens darin den entgegengesetzten Weg ein; man beginnt nämlich zuerst mit dem Multipliciren der höheren Sorten und geht dann zum Vervielfältigen der niedreren Sorten über.

Gehören die Reductionszahlen dem Decimalsystem an, so wird ganz so verfahren, wie bei der Multiplication in gleichbenannten Zahlen, d. h. man multiplicirt so, als wenn im Multiplicanden gar keine verschiedenen Sorten vorkämen, und schneidet dann erst im Product die kleineren Sorten rechts ab.

Beispiel: Eine Weinhandlung in Baden verkaufte durchschnittlich in jedem Monate 3 Fuder 8 Ohm 7 Stützen 6 Maß Wein; wie viel beträgt dies in einem Jahre?

3 Fuder 8 Ohm 7 Stützen 6 Maß
× 12

46 Fuder 5 Ohm 1 Stützen 2 Maß

Uebungsaufgaben:

23) Wie hoch kommen 19 Ctr. 73 ℔ Stabeisen, das ℔ zu 9 kr.; 6 Ctr. 56 ℔ Gußstahl, das ℔ zu 33 kr.; 63 Ctr. 49 ℔ Messing, das ℔ zu 39 kr.; 27 Ctr. 88 ℔ Rothkupfer, das ℔ zu 39 kr.; 9 Ctr. 47 ℔ Stangenschwefel, das ℔ zu 5 kr.; 7 Ctr. 43 ℔ Quecksilber. das ℔ zu 2 fl. 47 kr.; 5 Ctr. 13 ℔ Zinn, das ℔ zu 34 kr., zusammen? (1 Ctr. = 100 ℔ à 32 Lth.)

24) Wie viel sind 106 × 246 Franken 85 Centimen?

25) Was betragen 526 Liv. Sterl. zu folgenden Preisen für 1 Liv.: a) in Amsterdam 11 fl. 97 Cts., b) in Paris 25 Frk. 45 Cts., c) in Wien 9 fl. 51 kr., d) in Hamburg 13 Mark 8 Schilling 6 Pfg., e) in Berlin 6 Thlr. 27 Sgr. 9 Pfg., f) in Leipzig 6 Thlr. 27 Ngr. 5 ₰?

E. Dividiren in ungleichbenannten Zahlen.

Bei der Division mit ungleichbenannten Zahlen theilt man mit dem Divisor die höchste Sorte des Dividenden. Sollte ein Rest verbleiben, so wird derselbe mit der Reductionszahl durch Multiplication in die nächst niedrere Sorte aufgelöst, und dem Producte die im Dividenden etwa angegebenen Einheiten derselben Sorte zugezählt. Diese hierdurch entstehende Summe der niedreren Sorte wird wieder mit dem Divisor dividirt, und auf diese Weise fährt man bis zur niedrigsten Sorte fort. Der Quotient trägt jedesmal die Benennung des Dividenden a). Sollte die höchste Sorte des Dividenden die Größe des Divisors nicht erreichen, so muß diese Sorte in die nächst niedrigere durch die Multiplication mit der Reductionszahl verwandelt und dann erst das Theilen durch den Divisor vorgenommen werden b.)

Beispiel a): 87 Ctr. kosten 975 Mk. 12 Schllg. Bco.; wieviel 1 Ctr.?

```
87 : 975 Mk. 12 Schllg. Bco. = 11 Mk. 3 Schllg 5 11/29 ₰ Bco.
     105
      18
     ×16
     ---
     120
      18
     ---
87 : 300  = 3 Schllg.
      39
     ×12
     ---
      78
     39
     ---
87 : 468  = 5 11/29 ₰
     435 3
     ---
     -33|11
     87|29
```

Beispiel b): Wie hoch kommt 1 ℔ Pulver, wenn 36 Ctr. 43 ℔ bayer. auf 2310 fl. 43 kr. kommen?

36 Ctr. 43 ℔ = 3643 ℔. 1 ℔ kostet daher den 3643. Theil von 2310 fl. 43 kr.

```
3643 : 2310 fl. 43 kr.
              60
       ------
3643 : 138643  = 38 209/3643 kr. kostet 1 ℔.
       10929
       -----
        29353
        29144
        -----
          209
```

Wenn eine Summe Geldes durch eine andere Summe Geldes getheilt werden soll, so müssen vor Allem Divisor und Dividend unter gleiche Münzsorten gebracht werden. Dasselbe ist auch bei den verschiedenen Sorten des Gewichts und Maßes der Fall.

Beispiel: Jemand kauft für 14 fl. 42 kr. Baumwolle, das englische Pfund zu 24 kr. 2 ₰; wie viel ℔ erhält er?

14 fl. 42 kr. = 882 kr. = 3528 ₰.
24 kr. 2 ₰ = 98 ₰.
98 : 3528 = 36 ℔
294
———
588
═══

Ist in einer Aufgabe nach dem Preise der Einheit einer niedrigeren Sorte gefragt, als der Divisor enthält, mag er aus einer oder aus mehreren Sorten bestehen, so muß er auf die Sorte zurückgeführt werden, nach welcher gefragt ist.

Beispiel a): Wie hoch kommt 1 Loth preuß., wenn 23 ℔ 57 Thlr. 12 Sgr. 7 Pfg. kosten?

23 ℔ = 736 Loth.
736 : 57 Thlr 12 Sgr. 7 Pfg. = 2 Sgr. $4\frac{63}{736}$ Pfg. prß.
×30
———
736 : 1722 = 2 Sgr.
1472
———
250
×12
———
507
250
———
736 : 3007 = $4\frac{63}{736}$ ₰.

Beispiel b): Wie hoch kommt 1 Loth, wenn 5 Ctr. 20 ℔ 832 fl. kosten?

5 Ctr. 20 ℔ = 520 ℔ = 16640 Lth.
16640 : 832 fl.
60
———
49920 = 3 kr.
═══

Falls die Reductionszahlen decadische sind, d. h. dem Decimalsystem angehören, so dividirt man so, als wenn im Dividenden gar keine verschiedenen Sorten vorkämen, und schneidet dann erst im Quotienten die kleineren Sorten rechts ab; das Verfahren in der Division unterscheidet sich demnach gar nicht von dem Verfahren beim Dividiren in gleichbenannten Zahlen.

Beispiel: Ein Getreidhändler in Baden hatte 397 Zuber 5 Malter, 6 Sester, 7 Maß, 2 Becher Korn liegen; hievon kaufte Jemand den 12. Theil, wie viel beträgt dies?

```
     Zub. Mlt. S. Mß. Bch.
12 : 397  5    6  7   2    = 33 Zub. 1 Mlt. 3 S. 0 Mß. 6 Bch.
     37 |   | 72
      15 |
       36
```

Daß die Vortheile, welche bei der Division in gleichbenannten Zahlen angewendet werden, auch hier ihre Anwendung finden können, wird kaum des Erwähnens bedürfen. Besonders dürfte aber darauf aufmerksam gemacht werden, daß man sich durch Zerfällung des Dividenden in die verschiedenen Sorten desselben und auch zuweilen wieder durch Zerfällung einer einzelnen Sorte das Rechnen sehr erleichtern kann.

Beispiel: Welches ist der 6. Theil von 729 Thlr. 21 Sgr. 3 ₰?
729 besteht aus 600, 120 und 9.

Der 6. Theil von 600 Thlr.	=	. .	100 Thlr.	— Sgr.	— ₰
Der 6. „ „ 120 „	=	. .	20 „	— „	— „
Der 6. „ „ 9 „	=	. .	1 „	15 „	— „
Der 6. „ „ 21 Sgr.	=	. .	— „	3 „	6 „
Der 6. „ „ 3 ₰	=	. .	— „	— „	½ „
			121 Thlr.	18 Sgr.	6½ ₰

Durchschnittsberechnung.

Ich führe hier auch noch die Durchschnittsberechnung auf. Man berechnet etwas im Durchschnitt, wenn man die gegebenen Posten zusammenzählt und die Summa durch die Zahl, welche anzeigt, wie viel Posten man addirt hat, dividirt. Der Quotient zeigt den Durchschnitt an und heißt Durchschnittszahl.

Beispiel: N gab im ersten Vierteljahre des vorigen Jahres 152 Thlr. 18 Sgr., im zweiten Vierteljahre 148 Thlr. 28 Sgr. 6 ₰, im dritten 129 Thlr. 13 Sgr. 6 ₰, und im vierten 142 Thlr. 18 Sgr. aus; wie viel kommt durchschnittlich auf jeden Monat?

	152 Thlr.	18 Sgr.	— ₰
	148 „	28 „	6 „
	129 „	13 „	6 „
	142 „	18 „	— „
12 :	573 Thlr.	18 Sgr.	— ₰ = 47 Thlr. 24 Sgr.

Uebungsaufgaben:

26) 12 große Elephantenzähne, zusammen 824 ℔ wiegend, kosten 3524 fl. 30 kr; wie hoch kommt 1 ℔?

27) 13 Tonnen 13 Centner 3 Quarters 17 Pfund kosten 2790 Livre Sterl., wie hoch kommt 1 ℔?

28) 24 Berkowetz 9 Pud 26 ℔ kosten 7888 Rubel 94 Kopeken; wie viel kostet 1 ℔?

29) Wie viel ist der 75. Theil von 18128 Drachmen 25 Lepta?

30) Welches ist der 41. Theil von 398 Franken 8 Cent.?

31) Wie viel Louisd'or erhält man für 147 Rthlr. 10 Ngr., wenn 1 Louisd'or 5 Rthlr. 20 Ngr. gilt?

32) Jemand vertauschte eine Anzahl Fünffrankenstücke à 1 Thlr. 10 Sgr. 6 Pfg. preuß. gegen 49 Thlr. 28 Sgr. 6 Pfg. Wie viele Stücke waren es?

33) Der Scheffel Weizen kostete im Januar 14 fl. 48 kr., im Februar 15 fl., im März 17 fl. 11 kr., im April 16 fl. 24 kr., im Mai 15 fl. 54 kr., im Juni 16 fl. 12 kr., im Juli 16 fl. 15 kr., im August 14 fl. 36 kr., im September 13 fl. 48 kr., im October 12 fl. 39 kr., im November 12 fl. 17 kr., im December 12 fl. 20 kr.; wie viel kostete der Scheffel Weizen durchschnittlich?

F. Einige Uebungsaufgaben, in welchen mehrere Species in ungleichbenannten Zahlen zugleich Anwendung finden.

34) Bei der Inventur eines Geschäfts betrugen die Activa (Besitztheile) 1) an vorräthigen Waaren 15786 fl. 24 kr., 2) an Staatspapieren und Actien 11705 fl. 36 kr, 3) an Wechseln 7519 fl., 4) an baarem Bestand 5716 fl. 47 kr. und 5) an Ausständen 7583 fl. 19 kr.; die Passiva oder Schulden dagegen betrugen: an A 5796 fl. 54 kr., an B 3724 fl. 45 kr., an C 7438 fl. 58 kr., an D 987 fl. 16 kr. Wie viel betrug das wirkliche Vermögen?

35) Ein Kaufmann erhält folgende Waaren: 9 Centner Zucker, den Ctr. zu 40 fl. 50 kr. rhn., 6 Ctr. Kaffee, den Ctr zu 51 fl 40 kr. rhn., 90 Ellen Tuch, die Elle zu 1 Kronenthaler. Von diesen Waaren verkauft er das ℔ Zucker zu 27 kr., das ℔ Kaffee zu 32 kr. und die Elle Tuch zu 3 fl. 12 kr.; was ist sein Gewinn im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß, wenn sich seine übrigen Auslagen noch auf 21 preußische Thaler belaufen? (den Ctr. zu 100 ℔.)

36) Von der Baumwollenpflanze, welche ursprünglich aus Ostindien abstammt, jetzt aber in allen warmen Gegenden angepflanzt wird, giebt jeder Strauch jährlich ca. 40 Loth Baumwolle. Wie viel Stauden liefern den Stoff zu a) 1 Ballen von 4 Centner, b) zu 317 Ballen a 4 Ctr. 87 ℔?

37) Ein Leipziger Kaufmann hatte zu Anfang des Monats in seiner Kasse: a) 25 Zwanzigfrankenstücke à 5 Thlr. 11 Ngr., b) 211 Ducaten à 3 Thlr. 6 Ngr., c) 27 Louisd'ors à 5 Thl. 18 Ngr., d) 724 Thlr. 8 Ngr. Courant; im Laufe des Monats nahm er ein a) 48 Ducaten à 3 Thlr. 6 Ngr., b) 35 Louisd'or à 5 Thlr. 18 Ngr. und c) 1324 Thlr. 17 Ngr. Courant. Der Bestand der Casse am Ende des Monats betrug 1234 Thlr. 28 Ngr. a) Wie viel hatte er im Laufe des Monats ausgegeben, und b) wie viel betrug die Ausgabe durchschnittlich in 1 Tage? (Den Monat zu 30 Tagen gerechnet.)

III. Die vier Spezies in gemeinen Brüchen.

A. Einleitung und Vorübungen zur Bruchrechnung.

Ein oder mehrere gleiche Theile eines Ganzen heißen ein Bruch. Wird ein Ganzes in 2 gleiche Theile zerlegt, so heißt jeder dadurch entstandene Theil ein Halbes; wird es in 3, 4, 6, 8, 15 Theile zerlegt, so heißt jeder Theil ein Drittel, Viertel, Sechstel, Achtel, Fünfzehntel.

Jeder Bruch wird durch zwei Zahlen ausgedrückt; die eine nennt, in wie viele gleiche Theile das Ganze getheilt ist, und heißt daher der Nenner; die andere zählt gleichsam vor, wie viel solcher Theile hievon genommen sind, und heißt daher Zähler. Wenn z. B. von dreiviertel Centnern die Rede ist, so heißt das: der Ctr. ist in vier gleiche Theile getheilt und drei solcher Theile sind hier gemeint. 4 ist daher der Nenner, 3 der Zähler.

Beim Schreiben setzt man den Zähler obenan, den Nenner darunter und trennt beide durch einen Querstrich.

Beispiele: 3 Viertel $= \frac{3}{4}$ $\begin{matrix}\text{Zähler;}\\ \text{Nenner;}\end{matrix}$ 7 Achtel $= \frac{7}{8}$ $\begin{matrix}\text{Zähler.}\\ \text{Nenner.}\end{matrix}$

Man kann sich von einem getheilten Ganzen einen oder einige oder alle Theile genommen denken, ja sogar mehr Theile, als das Ganze selbst enthält. Man hat daher

a) Brüche, welche weniger Theile zählen, als zum Ganzen gehören, und diese nennt man echte oder eigentliche Brüche,

Beispiel: $\frac{5}{12}$;

b) Brüche, welche mehr Theile zählen, als ein Ganzes erfordert, und diese nennt man unechte Brüche;

Beispiel: $\frac{12}{5}$;

c) solche, welche gerade so viele Theile zählen, als ein oder mehrere Ganze erfordern, und diese heißen uneigentliche Brüche;

Beispiel: $\frac{5}{5}$, $\frac{12}{6}$;

d) gemischte und ungemischte Zahlen oder Brüche. Eine gemischte Zahl ist eine solche, die neben Ganzen noch einen Bruch enthält,

Beispiel: $4\frac{3}{5}$.

Ungemischte Zahlen sind solche, die nur Ganze oder nur einen Bruch enthalten;

Beispiel: 8 oder $\frac{7}{9}$;

e) einfache und Doppelbrüche; es kommen nämlich zuweilen Fälle vor, daß man sich einen Bruch noch einmal getheilt vorstellt, z. B. ein halb Viertel Pfund; dieses wird geschrieben $\frac{\frac{1}{2}}{4}$ Pfund, und eine solche Theilung einer Bruchgröße nennt man einen Doppelbruch; zu demselben sind daher drei Zahlen erforderlich. Jeder andere Bruch, dessen Zähler oder Nenner nicht noch einmal getheilt ist, wird im Gegensatze zu jenem ein einfacher Bruch genannt.

Beispiel: $\frac{5}{7}$, $\frac{3}{11}$;

f) gleichnamige und ungleichnamige Brüche; mehrere Brüche, die einen gleichen Nenner haben, werden nämlich gleichnamige, solche, die ungleiche Nenner haben, ungleichnamige genannt,

Beispiel: $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{4}{8}$ sind gleichnamige, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{3}{8}$ sind ungleichnamige Brüche.

Der Werth eines Bruches wird vergrößert, wenn der Zähler vergrößert oder der Nenner verkleinert wird. Multiplicire ich z. B. den Zähler von $\frac{3}{8}$ mit 2, so werden es $\frac{6}{8}$, also noch einmal so viel als $\frac{3}{8}$; dividire ich den Nenner von $\frac{3}{8}$ mit 2, so werden es $\frac{3}{4}$; die Theile der Viertel sind aber noch einmal so groß, als die der Achtel.

Der Werth eines Bruches kann aber auch verkleinert werden, wenn der Zähler verkleinert oder der Nenner vergrößert wird.

Wenn nun mehrere Brüche gleiche Zähler haben, so hat derjenige Bruch den größten Werth, der den kleinsten Nenner hat.

Beispiel: Welcher von folgenden Brüchen hat den größten, welcher den kleinsten Werth?

$\frac{7}{9}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{7}{12}$?

Wenn dagegen mehrere Brüche gleiche Nenner haben, so hat derjenige Bruch den größten Werth, der den größten Zähler hat.

Beispiel: Welcher Bruch hat den größten, welcher den kleinsten Werth: $\frac{7}{12}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{1}{12}$?

---

1) Veränderung des Namens der Brüche mit Beibehaltung ihres Werthes.

a) Durch Erweitern derselben:

Wenn der Zähler und der Nenner eines Bruches mit ein und derselben Zahl multiplicirt werden, so ändert sich zwar der Name des Bruches, aber nicht der Werth desselben.

Beispiel: Erweitere $\frac{5}{8}$ durch 9!

$$\frac{5 \times 9}{8 \times 9} = \frac{45}{72}; \ \frac{45}{72} \text{ ist gerade so viel als } \frac{5}{8}.$$

---

b) Durch Kürzen oder Aufheben der Brüche.

Wenn der Zähler und der Nenner eines Bruches mit ein und derselben Zahl dividirt werden, so bleibt der Werth eines Bruches auch unverändert, und dieses Verfahren wird das Kürzen oder Aufheben der Brüche genannt.

Beispiel: Kürze den Bruch $\frac{45}{63}$ durch 9!

$$\frac{9 : 45}{9 : 63} = \frac{5}{7}; \ \frac{5}{7} \text{ ist gerade so viel, als } \frac{45}{63}.$$

Nicht jeder Bruch läßt sich auf solche Weise und auch nicht durch jede Zahl kürzen. Die Kennzeichen für die Theilbarkeit der Zahlen, welche ich beim Dividiren in gleichbenannten Zahlen auf S. 14 angegeben habe, gelten auch bei dem Kürzen der Brüche, wenn nämlich Zähler und Nenner eines Bruches die dort angegebenen Kennzeichen an sich tragen.

Uebungsaufgaben:

1) Kürze:

a) $\frac{358}{594}$, b) $\frac{256}{284}$, c) $\frac{1872}{3824}$, d) $\frac{390}{445}$, e) $\frac{5910}{8700}$, f) $\frac{27000}{85000}$, g) $\frac{363}{576}$, h) $\frac{477}{864}$, i) $\frac{462}{576}$, k) $\frac{72072}{96096}$.

Um gleich das größte gemeinschaftliche Maß für Zähler und Nenner zu finden, wendet man folgendes Verfahren an: Man dividirt mit der kleineren Zahl (mag sie den Zähler oder den Nenner bilden) in die größere; geht jene in dieser auf, so ist die kleinere Zahl selbst das größte gemeinschaftliche Maß beider Zahlen; ist dies aber nicht der Fall, so dividirt man mit dem Reste

in den vorhergehenden Divisor und so fort immer mit dem Rest in den vorhergehenden Divisor, bis endlich kein Rest bleibt. Der letzte Divisor ist dann auch der Theiler für den Bruch. Gehen die Zahlen gar nicht auf, so daß zuletzt 1 übrig bleibt, so läßt sich der Bruch der Zahl nach gar nicht verkleinern.

1. Beispiel: Suche das größte gemeinschaftliche Maß, wodurch der Bruch $\frac{1728}{17632}$ aufgehoben werden kann!

$$1728 : 17632 = 10$$
$$352 : 1728 = 4$$
$$\underline{1408}$$
$$320 : 352 = 1$$
$$32 : 320 = 10$$

$$\begin{array}{r|l} & 32 \\ \hline 1728 & 54 \\ \hline 17632 & 551 \end{array}$$

Dieser Berechnung zufolge läßt sich dieser Bruch durch 32 heben.

2. Beispiel: Suche das größte gemeinschaftliche Maß, wodurch der Bruch $\frac{453}{1811}$ aufgehoben werden kann!

$$453 : 1811 = 3$$
$$\underline{1359}$$
$$452 = 453 = 1$$
$$1$$

Da 1 als Rest bleibt, so kann der Bruch gar nicht gehoben werden.

Uebungsaufgaben:

2) Drücke folgende Brüche in kleineren Zahlen aus, ohne den Werth zu verändern:

a) $\frac{369}{645}$, b) $\frac{7860}{97045}$, c) $\frac{186345}{456318}$, d) $\frac{3728}{4808}$, e) $\frac{1284}{4816}$, f) $\frac{36912}{96318}$, g) $\frac{123000}{451000}$, h) $\frac{2439}{3794}$!

2) Resolviren oder Auflösen der Brüche.

Das Resolviren ist nöthig, wenn Maße, Münzen und Gewichte in Bruchform vorkommen, welche man der Deutlichkeit wegen in kleineren Sorten darstellen will. Einen Bruch resolviren oder auflösen heißt daher: den Werth desselben in den kleineren Münz-, Maß- und Gewichtssorten bestimmt angeben, z. B. Thalertheile in Sgr. und Pfg., Centnertheile in Pfund und Loth u. s. w.

1. Beispiel: Wie viel ℔ und Loth sind $\frac{3}{8}$ Ctr. (1 Ctr. = 110 ℔)?

$\frac{3}{8} \times 110 = \frac{330}{8}$ ℔ $= 41\frac{2}{8} = 41\frac{1}{4}$ ℔ $=$ 41 ℔ 8 Loth.

2. Beispiel: Wie viel Schilling und Pfennig sind $536\frac{2}{3}$ Mark Banco?

$536\frac{2}{3} \times 16$ Schllg. = $8586\frac{2}{3}$ Schllg. = 8586 Schllg. 8 Pfg. Bco.

Uebungsaufgaben:

3) Wie viel Pfunde sind $12\frac{1}{4}$ Ctr.? (1 Ctr. zu 110 ℔.)
4) Wie viel Pfennige sind 24 Thlr. $16\frac{7}{12}$ Sgr.?
5) Wie viel ℔ sind $18\frac{4}{25}$ Ctr. à 100 ℔?

---

3) Reduciren oder Zurückführen niedrerer Sorten auf einen Bruch einer höheren Sorte.

Wenn eine ganze benannte Zahl in einen Bruch von einer höheren Sorte zurückgeführt werden soll, so macht man die ganze benannte Zahl zum Zähler eines Bruches und setzt die Reductionszahl der höheren Sorte als Nenner darunter.

Beispiel: Der wie vielste Theil eines preuß. Thalers sind 18 Silbergroschen?

18 Sgr. = $\frac{18}{30}$ Thlr. preuß. = $\frac{3}{5}$ Thlr. preuß.

Wenn aber Ganze und Brüche reducirt werden sollen, so müssen dieselben erst eingerichtet werden.

1. Beispiel: Der wie vielste Theil eines Ctrs. a 100 ℔, sind $5\frac{3}{4}$ ℔?

$$5\tfrac{3}{4}\ ℔ = \frac{23}{4 \times 100} = \tfrac{23}{400}\ \text{Ctr.}$$

2. Beispiel: Der wie vielste Theil vom Gulden sind $3\frac{1}{2}$ Pfennige?

$$3\tfrac{1}{2} = \frac{7}{2 \times 4 \times 60} = \tfrac{7}{480}\ \text{fl.}$$

3. Beispiel: Verwandle 2 Thlr. 7 Sgr. 3 ₰ in einen Thalerbruch!

$$2\ \text{Thlr.}\ 7\ \text{Sgr.}\ 3\ ₰ = 67\tfrac{1}{4}\ \text{Sgr.} = \frac{269}{4 \times 30} = \tfrac{269}{120}\ \text{Thlr.}$$

Uebungsaufgaben:

6) Wie viel Gulden sind $\frac{8}{9}$ kr.?
7) Wie viel Livre Sterl. sind $4\frac{3}{4}$ Schilling?
8) Wie viel Franken sind 17 Franken $48\frac{1}{2}$ Cent.?
9) $53\frac{3}{4}$ Kopeken; der wie vielste Theil eines russischen Rubels?

---

4) Resolviren und Reduciren in Verbindung.

1. Beispiel: Wie viel Gulden, Kreuzer und Pfennige geben $13457\frac{3}{8}$ kr.?

60 : $13457\frac{3}{8}$ = 224 fl. 17 kr., $\frac{3}{8}$ kr. = $4 \times \frac{3}{8}$ ₰ = $\frac{12}{8}$ = $1\frac{1}{2}$ ₰.

Antwort: 224 fl. 17 kr. $1\frac{1}{2}$ ₰.

2. Beispiel: Wie viel Schillinge sind 830 Mark 8 Schllg. 3 Pfg. Bco.?

830 Mrk.	= 16 × 830	=	13280	Schllg.
8 Schllg.		=	8	Schllg.
3 Pfg.	$= \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ Schllg.	=	$\frac{1}{4}$	Schllg.
			$13288\frac{1}{4}$	Schllg.

Uebungsaufgaben.

10) Wie viel Lothe sind 32 Ctr. (a 100 ℔) 68 ℔ 19 Lth. 2 Quint?
11) Wie viel Sibergroschen sind 19 Thlr. 25 Sgr. 9 ₰?
12) Wie viel Thaler, Silbergroschen und Pfennige geben $3874\frac{1}{2}$ Sgr.?
13) Wie viel Livre, Schilling und Pence Sterling sind $3785\frac{3}{4}$ Schllg. Sterling?

---

5) Verwandlung ungleichnamiger Brüche in gleichnamige.

Brüche werden dadurch gleichnamig gemacht, daß man sie unter einerlei Namen bringt.

Wenn die kleineren Brüche ohne Rest im größten enthalten sind, so behält man den größten Nenner als Hauptnenner bei und macht den Zähler jedes Bruches so viel mal größer, als der Nenner desselben im Hauptnenner enthalten ist.

Beispiel: Bringe $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{11}{12}$ und $\frac{2}{3}$ unter gleiche Benennung!

	12		
$\frac{5}{6}$	2 = 10	. . . . . .	$\frac{5}{6}$ ist daher so viel als $\frac{10}{12}$
$\frac{1}{2}$	6 = 6	. . . . . .	$\frac{1}{2}$ " " " " " $\frac{6}{12}$
$\frac{3}{4}$	3 = 9	. . . . . .	$\frac{3}{4}$ " " " " " $\frac{9}{12}$
$\frac{11}{12}$	1 = 11	. . . . . .	$\frac{11}{12}$ " " " " " $\frac{11}{12}$
$\frac{2}{3}$	4 = 8	. . . . . .	$\frac{2}{3}$ " " " " " $\frac{8}{12}$

Wenn die kleineren Brüche im größten nicht ohne Rest enthalten sind, so vervielfältigt man alle Nenner durch einander und erhält auf diese Weise den Hauptnenner. Das übrige Verfahren wie im vorigen Beispiele.

Beispiel: Mache $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$ und $\frac{3}{4}$ gleichnamig!

Die Nenner heißen 3, 5 und 4; der Hauptnenner ist daher 3 × 5 × 4 = 60.

	60	
$\frac{2}{3}$	20. = 40	. $\frac{40}{60} = \frac{2}{3}$
$\frac{4}{5}$	12 = 48	. $\frac{48}{60} = \frac{4}{5}$
$\frac{3}{4}$	15 = 45	. $\frac{45}{60} = \frac{3}{4}$

Manchmal kann man einen kleineren Hauptnenner erhalten, als der ist, den man durch die Vervielfältigung aller Nenner in einander erhält. Es ist dies der Fall, wenn sich unter den gegebenen Nennern mehrere (wenigstens zwei) finden, die sich durch eine und dieselbe Zahl ohne Rest dividiren lassen. Man theile in diesem Falle die zu theilenden Nenner immer durch eine Zahl, die sich nicht selbst wieder mit einer anderen theilen läßt, weil man sonst leicht nicht den kleinsten Hauptnenner erhält.

Beispiel: Mache folgende Brüche gleichnamig: $\frac{7}{16}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{18}$, $\frac{9}{24}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{7}{15}$.

Nenner:	16.	6.	5.	18.	24.	2.	15.
8)	2.	.	.	18.	3.	.	15.
3)	2.	.	.	6.	.	.	5.
2)	.	.	.	3.	.	.	5.

$8 \times 3 \times 2 \times 3 \times 5 = 720.$

Bem. Die Nenner 6, 5 und 2 wurden gleich gestrichen, weil sie in 18, 15 und 24 schon enthalten sind. Die Zahlen, welche sich mit den links in Bogen stehenden Divisoren nicht theilen lassen, schreibt man unverändert wieder an; von denen, die sich theilen lassen, schreibt man den Quotienten an. Die zuletzt übrig gebliebenen Quotienten und die links in Bogen stehenden Divisoren werden mit einander multiplicirt; das Product giebt den Hauptnenner.

	720		
$\frac{7}{16}$	45 = 315	. $\frac{315}{720}$	= $\frac{7}{16}$
$\frac{5}{6}$	120 = 600	. $\frac{600}{720}$	= $\frac{5}{6}$
$\frac{3}{5}$	144 = 432	. $\frac{432}{720}$	= $\frac{3}{5}$
$\frac{5}{18}$	40 = 200	. $\frac{200}{720}$	= $\frac{5}{18}$
$\frac{9}{24}$	30 = 270	. $\frac{270}{720}$	= $\frac{9}{24}$
$\frac{1}{2}$	360 = 360	. $\frac{360}{720}$	= $\frac{1}{2}$
$\frac{7}{15}$	48 = 336	. $\frac{336}{720}$	= $\frac{7}{15}$.

Uebungsaufgaben.

14) Folgende Brüche sollen unter gemeinschaftliche Benennung gebracht werden: a) $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{7}$, b) $\frac{7}{9}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{2}{3}$, c) $\frac{19}{56}$ und $\frac{23}{49}$, d) $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, e) $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{9}{20}$, $\frac{7}{30}$, f) $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{13}{24}$, $\frac{7}{36}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{9}{14}$.

B. Addition der Brüche.

Sind die Brüche, welche addirt werden sollen, schon gleichnamig, so ist nichts nöthig, als daß die Zähler addirt werden, und daß mit dem Nenner in die Summe dividirt wird, denn wie 3 kr., 7 kr. und 5 kr. = 15 kr. sind, so auch sind $\frac{3}{8}$, $\frac{7}{8}$ und $\frac{5}{8} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$. Sind die Brüche aber nicht gleichnamig, so müssen sie erst durch das oben gezeigte Verfahren unter einerlei Benennung gebracht werden.

1. **Beispiel:** $\frac{7}{12} + \frac{1}{12} + \frac{5}{12} + \frac{11}{12}$; wie viel ist dies?

$$\begin{array}{rcr} \frac{7}{12} & = & 7 \\ \frac{1}{12} & = & 1 \\ \frac{5}{12} & = & 5 \\ \frac{11}{12} & = & 11 \\ \hline & & \frac{24}{12} = 2. \end{array}$$

2. **Beispiel:** Addire $\frac{7}{8} + \frac{2}{3} + \frac{4}{5} + \frac{7}{9}$!

$$8 . 3 . 5 . 9 \qquad 45 \times 8 = 360$$

	360		
$\frac{7}{8}$	45	=	315
$\frac{2}{3}$	120	=	240
$\frac{4}{5}$	72	=	288
$\frac{7}{9}$	40	=	280
			$\frac{1123}{360} = 3\frac{43}{360}$

Zur Erklärung der Addition gemischter und ungleichbenannter Zahlen mit Brüchen wird die Berechnung der folgenden Aufgabe genügen:

Beispiel: Wie viel sind 53 Thlr. 17 Sgr. $8\frac{3}{7}$ ₰ + 145 Thlr. 19 Sgr $6\frac{7}{9}$ ₰ + 15 Thlr. $7\frac{5}{6}$ ₰?

				126		
53 Thlr.	17 Sgr.	$8\frac{3}{7}$ ₰		18	=	54
145 „	19 „	$6\frac{7}{9}$ „		14	=	98
15 „	— „	$7\frac{5}{6}$ „		21	=	105
214 Thlr.	7 Sgr.	$11\frac{5}{126}$ ₰		$\frac{257}{126} = 2\frac{5}{126}$		

Uebungsaufgaben.

15) Ein Kaufmann nimmt in den 12 auf einander folgenden Monaten des Jahres ein: $729\frac{1}{3}$ fl., $859\frac{5}{8}$ fl., $769\frac{7}{12}$ fl., $878\frac{5}{6}$ fl., $979\frac{7}{10}$ fl., $849\frac{11}{15}$ fl., $796\frac{9}{10}$ fl., $852\frac{3}{8}$ fl., $785\frac{11}{12}$ fl., $958\frac{13}{15}$ fl., $788\frac{5}{12}$ fl., $938\frac{13}{15}$ fl.; a) wie viel in jedem Quartal? b) wie viel im ganzen Jahre?

16) Wie viel Ctr., ℔, Loth und Quentchen (1 Ctr. = 110 ℔) sind 90 ℔ 27 Loth $3\frac{7}{8}$ Quent. + 43 ℔ 23 Loth $2\frac{6}{7}$ Quent. + 87 ℔ 22 Loth $1\frac{9}{14}$ Quentchen?

17) Wie viel sind 19 Berkowitz $1\frac{3}{4}$ Pud + 24 Bkw. $7\frac{5}{8}$ Pd. + $9\frac{3}{4}$ Pd. + 70 Bkw. $\frac{1}{8}$ Pd. + 19 Bkw. $4\frac{7}{8}$ Pd. + 164 Bkw. $9\frac{3}{10}$ Pd. + 27 Bkw. $7\frac{1}{5}$ Pd. + 32 Bkw. $1\frac{1}{10}$ Pd. + 170 Bkw. $6\frac{4}{5}$ Pd.?

C. Subtraction der Brüche.

Soll ein Bruch von einem anderen gleichnamigen abgezogen werden, so zieht man den Zähler vom Zähler ab. Der Rest bildet den Zähler, der gemeinschaftliche Nenner den Nenner; sind die Nenner des Minuenden und Subtrahenden ungleichnamig, so müssen die Brüche, bevor man Zähler von Zähler abziehen kann, zuerst unter gleiche Benennung gebracht werden; enthält der Minuend vielleicht gar keinen Bruch, so muß ein Ganzes desselben geborgt und in einen Bruch verwandelt werden, der mit dem Bruche des Subtrahenden gleiche Benennung hat.

1. Beispiel: Ziehe $\frac{7}{20}$ von $\frac{19}{20}$ ab!

$$\begin{array}{r|l} \frac{19}{20} & 19 \\ \frac{7}{20} & 7 \\ \hline \end{array}$$
$$\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

2. Beispiel: Ziehe $\frac{3}{7}$ von $\frac{8}{9}$ ab!

$$\begin{array}{r|l} & \overline{63} \\ \frac{8}{9} & 7 = 56 \\ \frac{3}{7} & 9 = 27 \\ \hline & \frac{29}{63} \end{array}$$

3. Beispiel: Von 8 Ctr. 5 ℔ werden 3 Ctr. $47\frac{5}{8}$ ℔ bayer. verkauft; wie viel bleibt übrig?

8 Ctr.	5	℔
3 „	$47\frac{5}{8}$	„
4 Ctr.	$57\frac{3}{8}$	℔

Uebungsaufgaben.

18) Von folgenden Metallen wiegt ein Wiener Cubikzoll in Wiener Lothen: a) Platin $22\frac{1}{6}$, b) Gold $20\frac{1}{12}$, c) Blei $11\frac{4}{5}$, d) Silber $10\frac{2}{13}$, e) Kupfer $9\frac{2}{15}$, f) Zink $7\frac{2}{13}$. Um wie viel ist ein Cubikzoll jedes der vorangehenden Metalle schwerer, als ein Cubikzoll jedes der folgenden?

19) Das Bruttogewicht einer Partie Waare ist 20 Ctr. $87\frac{11}{32}$ ℔, das Nettogewicht 18 Ctr. $98\frac{3}{4}$ ℔; wie groß ist die Tara? (1 Ctr. à 100 ℔ gerechnet.)

D. Multiplication der Brüche.

Sollen Brüche oder gemischte Zahlen durch Ganze, oder umgekehrt Ganze durch Brüche oder gemischte Zahlen multiplicirt werden, so wird entweder die ganze Zahl mit dem Zähler des Bruches multiplicirt, und der Nenner bleibt unverändert; oder es kann auch der Nenner des Bruches durch die ganze Zahl getheilt werden und der Zähler unverändert bleiben, wenn sich diese Theilung ohne Rest vornehmen läßt. Beim Multipliciren kommt es nicht darauf an, welchen der beiden Factoren man zum Multiplicator oder zum Multiplicanden macht. Gemischte Zahlen, die beim Multipliciren vorkommen, verwandelt man gewöhnlich zuerst in unechte Brüche.

Beispiel: Wie viel sind $4 \times 27\frac{3}{8}$ Ctr.?

$27\frac{3}{8} = \frac{219}{8}$. $4 \times \frac{219}{8} = \frac{876}{8} = 109\frac{4}{8} = 109\frac{1}{2}$ Ctr.

Oder:

$4 : \frac{219}{8} = \frac{219}{2} = 109\frac{1}{2}$ Ctr.

Oder: $4 \times 27 = 108$ Ctr.

$4 \times \frac{3}{8} = \frac{12}{8} = 1\frac{1}{2}$ Ctr.

$109\frac{1}{2}$ Ctr.

Wenn Brüche mit Brüchen zu multipliciren sind, so müssen Zähler mit Zähler und Nenner mit Nennern vervielfältigt werden; kommen gemischte Zahlen in der Aufgabe mit vor, so sind dieselben vor der Multiplication in unechte Brüche zu verwandeln.

Beispiele: Wie viel ist $\frac{5}{8} \times \frac{7}{9}$?

$\frac{5}{8} \times \frac{7}{9} = \frac{35}{72}$

Wie viel ist $26\frac{4}{5} \times 38\frac{3}{4}$?

$26\frac{4}{5} \times 38\frac{3}{4}$

$\frac{134}{5} \times \frac{155}{4} = \frac{20770}{20} = 1038\frac{1}{2}$

Kommen in der Aufgabe ungleichbenannte Zahlen mit Brüchen vor, so müssen dieselben zuerst in die niedrigste Sorte verwandelt werden.

Beispiel: 1 ℔ zu $2\frac{3}{5}$ fl.; was kosten 3 Ctr. $45\frac{3}{4}$ ℔ (der Ctr. zu 100 ℔ gerechnet)?

3 Ctr. $45\frac{3}{4}$ ℔ $= 345\frac{3}{4}$ ℔.

$2\frac{3}{5} \times 345\frac{3}{4}$

$\frac{13}{5} \times \frac{1383}{4} = \frac{17979}{20} = 898\frac{19}{20}$ fl.

Uebungsaufgaben:

20) Wie viel sind $49 \times 19\frac{11}{12}$ Thlr.?

21) Ein Stück Kattun kostet $15\frac{2}{3}$ Thlr., was kosten $\frac{5}{8}$ von diesem Stück?

22) Wie hoch kommen 11 Ballen 9 Rieß $14\frac{3}{4}$ Buch Schreibpapier zu stehen, wenn 1 Buch $8\frac{3}{4}$ kr. kostet?

23) Wie hoch kommen $25\frac{5}{8}$ Ctr., wenn der Ctr. 19 Thlr. $18\frac{3}{4}$ Sgr. kostet?

24) Für 13 Mark $12\frac{1}{2}$ Schilling Banco erhält man 1 Elle; wie hoch kommen $5\frac{5}{8}$ Ellen?

25) 19 ℔ 14 Loth 3 Quint sollen $\frac{7}{16}$mal genommen werden; wie viel beträgt dies?

26) Wie viele Gulden rhn. sind $3200\frac{1}{2}$ Mard'or, wenn 1 Mard'or zu $7\frac{1}{3}$ fl. gerechnet wird?

Vortheile.

In den meisten Rechnungen, welche im Handelsverkehr vorkommen, ist der Preis eines Mehrfachen d. h. mehrerer Pfunde, Eimer, Ellen rc. aus dem Preise eines Einfachen (eines Pfundes, einer Elle rc.,) zu suchen, der in niederen Münzsorten angegeben ist. Häufig ist der Preis ein bequemer, d. h. leicht berechenbarer Bruch der höheren Sorte. Mit diesen bequemen Brüchen muß man sich recht bekannt machen; denn man kann nicht bloß Aufgaben, in welchen solche bequeme Preise vorkommen, sondern durch Zerfällung auch andere von unbequemen Preisen auf leichte Weise berechnen.

---

a) Bequeme Preise nach dem 20 und $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße.

Man merke sich vor Allem: $\frac{1}{10}$ fl. = 6 kr., $\frac{1}{20}$ fl. = 3 kr., $\frac{1}{4}$ fl. = 15 kr., $\frac{1}{8}$ fl. = $7\frac{1}{2}$ kr., $\frac{1}{3}$ fl. = 20 kr., $\frac{1}{6}$ fl. = 10 kr.

(Wie viele Kreuzer sind $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{10}$ bis $\frac{9}{10}$ fl.? wie viel $\frac{1}{20}$, $\frac{3}{20}$, $\frac{7}{20}$, $\frac{9}{20}$, $\frac{11}{20}$ rc. fl.? wie viel kr. sind $\frac{1}{2}$ fl.? wie viel $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$ fl.? wie viel $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$ fl.? wie viel $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ fl.? wie viel $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{6}$ fl.?)

1. Beispiel: Wie hoch kommen 97 ℔, wenn 1 ℔ 45 kr. kostet?
45 kr. = $\frac{3}{4}$ fl., 97 ℔ kosten 97 × $\frac{3}{4}$ = $72\frac{3}{4}$ fl.

2. Beispiel: Wie hoch kommen 68 Ellen, wenn 1 Elle $28\frac{1}{2}$ kr. kostet?
$28\frac{1}{2}$ kr. = $\frac{3}{8}$ fl. und $\frac{1}{10}$ fl. 68 Ellen kosten sonach 68 × $\frac{3}{8}$ fl. und 68 × $\frac{1}{10}$ fl.

$$\begin{aligned} 68 \times \tfrac{3}{8} &= 25\tfrac{1}{2} \text{ fl.} \\ 68 \times \tfrac{1}{10} &= 6\tfrac{8}{10} \text{ fl.} \\ \hline & 32\tfrac{3}{10} \text{ fl.} \end{aligned}$$

Uebungsaufgaben finden sich hiezu in Menge auf S. 58—67 im 2. Theile, die sich alle leicht im Kopfe berechnen lassen.

---

b) Bequeme Preise nach dem 14 Thlr. Fuße.

Man merke sich vor Allem: $\frac{1}{2}$ Thlr. = 15 Sgr. oder Ngr., $\frac{1}{3}$ Thlr. = 10 Sgr., $\frac{1}{5}$ Thlr. = 6 Sgr. oder Ngr., $\frac{1}{6}$ Thlr. = 5 Sgr. oder Ngr., $\frac{1}{10}$ Thlr. = 3 Sgr. oder Ngr., $\frac{1}{4}$ Thlr. = $7\frac{1}{2}$ Sgr. oder Ngr., $\frac{1}{8}$ Thlr. = $3\frac{3}{4}$ Sgr. oder Ngr.

(Wie viel Silbergroschen oder Ngr. sind $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{1}{6}$ bis $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{8}$ bis $\frac{7}{8}$ Sgr. oder Ngr.?)

Beispiel: 1 ℔ zu 11 Sgr., was kosten 97 ℔?

11 Sgr. = $\frac{1}{5}$ Thlr. und $\frac{1}{6}$ Thlr.

97 ℔ kosten daher $\frac{97}{5} = 19\frac{2}{5}$ Thlr. = 19 Thlr. 12 Sgr. od. Ngr. u.
$\frac{97}{6} = 16\frac{1}{6}$ „ = 16 „ 5 „

$35\frac{17}{30}$ Thlr. = 35 Thlr. 17 Sgr. od. Ngr.

Uebungsaufgaben.

27) Berechne: Was kosten 163 ℔ à 7 Sgr.?
28) Was kosten 268 Stück zu 12 Ngr.?
29) Wie hoch kommen 480 ℔ à $13\frac{1}{2}$ Sgr.?
30) 1 Stück zu 16 Sgr., wie hoch kommen 3720 Stück?
31) Wie hoch kommen 645 Stück à $17\frac{1}{2}$ Ngr.?
32) Was kosten 753 Quart à $22\frac{1}{2}$ Sgr.?
33) Wie hoch kommen 79 Ellen à 23 Ngr.?
34) Wie hoch kommen 352 ℔ à 24 Sgr.?
35) 1 Stück a 25 Sgr., was kosten $94\frac{1}{2}$ Stück? (Man berechnet zuerst was 94 Stück kosten und rechnet dann noch $12\frac{1}{2}$ Sgr. für das halbe Stück hinzu.)
36) 1 Elle zu 26 Ngr., wie hoch kommen 79 Ellen?
37) Wie hoch kommen 84 ℔ à $27\frac{1}{2}$ Sgr.?

c) Bequeme Preise nach der Hamburger Mark.

Man präge sich vor Allem fest ein: $\frac{1}{2}$ Mk. = 8 Schllg., $\frac{1}{4}$ Mk. = 4 Schllg., $\frac{1}{8}$ Mk. = 2 Schllg., $\frac{1}{16}$ Mk. = 1 Schllg., $\frac{1}{3}$ Mk. = $5\frac{1}{3}$ Schllg. = 5 Schllg. 4 Pfg., $\frac{1}{6}$ Mk. = $2\frac{2}{3}$ Schllg. = 2 Schllg. 8 Pfg.

(Wie viel Schllg. ꝛc. sind $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{4}$ Mk., $\frac{1}{8}$ bis $\frac{7}{8}$ Mk., $\frac{1}{16}$ bis $\frac{15}{16}$ Mk., $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ Mk., $\frac{1}{6}$ bis $\frac{5}{6}$ Mk.?)

1. Beispiel: 1 Elle zu $13\frac{1}{3}$ Schllg.; was kosten 89 Ellen?

$13\frac{1}{3}$ Schllg. = $\frac{5}{6}$ Mk.; 89 Ellen kosten daher 89 × $\frac{5}{6}$ Mk. = $\frac{445}{6} = 74\frac{1}{6}$ Mk. = 74 Mk. $2\frac{2}{3}$ Schllg.

2. Beispiel: 1 Stück à $7\frac{1}{3}$ Schllg.; wie hoch kommen 372 Stück?

$7\frac{1}{3}$ Schllg. = $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{3}$ Mk.; 372 Stück kosten daher
$\frac{372}{8} = 46\frac{1}{2}$ Mk.
$\frac{372}{3} = 124$ Mk.

$170\frac{1}{2}$ Mk.

Uebungsaufgaben:

38) Wie hoch kommen 583 ℔ à 12 Schllg.?
39) Was kosten 760 Stück à 10 Schllg.?
40) Wie hoch kommen 372 Stück à 9 Schllg.?
41) 1 Stück zu $14\frac{2}{3}$ Schllg.; wie hoch kommen 462 Stück?
42) Wie hoch kommen 741 ℔ à $6\frac{2}{3}$ Schllg.?
43) Was kosten 936 Stück à $15\frac{1}{3}$ Schllg.?
44) 1 Kanne Wein zu 7 Schilling; wie hoch kommen 186 Kannen?
45) 1 Kanne zu $7\frac{1}{3}$ Schllg.; was kosten 475 Kannen?

Häufig bieten auch die Verhältnisse, in welchen die niederen Sorten der Waare und des Preises zu den höheren derselben Gattung stehen, **bedeutende Vortheile** für die Berechnung dar, wie aus dem Folgenden hervorgehen wird.

Werth in Gulden und Kreuzern à 4 Pfennige.

So viel Pfennig	1 Loth	kostet, so viel mal	8 kr.	kostet 1 Pfund.
„ „ Kreuzer	1 „	„ „ „ „	$\frac{8}{15}$ fl.	„ 1 „
„ „ „	1 Pfund	„ „ „ „	$\frac{5}{3}$ „	„ 1 Ctr. à 100 ℔
„ „ „	1 Metzen	„ „ „ „	$\frac{1}{10}$ „	„ 1 Schffl. à 6 Mtz.
„ „ „	1 Maß	„ „ „	Gulden	1 Eimer à 60 Maß.
„ „ „	1 „	„ „ „ „	$2\frac{2}{3}$ fl.	1 Eimer à 160 Maß in Würtemberg oder 160 Seidel in Oesterreich.
„ „ „	1 Buch	„ „ „	mal $\frac{1}{3}$ fl.	kostet 1 Rieß Papier.
„ „ „	1 Stück	„ „ „ „	$\frac{1}{4}$ fl.	kostet 1 Mandel.
„ „ „	1 „	„ „ „ „	fl.	kostet 1 Schock oder Schober.
„ „ „	1 „	„ „ „ „	mal $\frac{1}{5}$ fl.	kostet 1 Dutzend.
„ „ „	1 „	„ „ „ „ „	$2\frac{2}{5}$ „	„ 1 Groß.

Werth in Thlr. und Silbergroschen à 12 Pfg.

So viel Pfennige	1 Loth	kostet, so viel mal	$2\frac{2}{3}$ Sgr.	kostet 1 ℔.
„ „ „	1 ℔	„ „ „ „	$9\frac{1}{6}$ Sgr.	kostet 1 Ctr. à 110 ℔
„ „ Sgr.	1 ℔	„ „ „ „	$3\frac{2}{3}$ Thlr.	kostet 1 Ctr. à 110 ℔
„ „ Pfg.	1 Quart	„ „ „ „	$\frac{1}{12}$ Thlr.	kostet 1 Anker à 30 Q.
„ „ „	1 „	„ „ „ „ „	$\frac{1}{6}$ „	„ 1 Eimer à 60 Q.
„ „ „	1 „	„ „ „ „ „	$\frac{1}{3}$ „	„ 1 Ohm à 120 Q.
„ „ Sgr.	1 „	„ „ „ „ „	1 „	„ 1 Anker.
„ „ „	1 „	„ „ „ „ „	2 „	„ 1 Eimer à 60 Q.
„ „ „	1 „	„ „ „ „ „	4 „	„ 1 Ohm.

So viel	Pfg.	1 Stück	kostet, so viel mal	1	Sgr. kostet	1 Dutzend.
„ „	Sgr.	1 „	„ „ „ „	$\frac{2}{5}$	Thlr. „	1 „
„ „	Pfg.	1 „	„ „ „ „	$\frac{2}{5}$	Thlr. „	1 Groß.
„ „	Sgr.	1 „	„ „ „ „	$4\frac{4}{5}$	Thlr. „	1 Groß.
„ „	Pfg.	1 Metz.	„ „ „ „	$1\frac{1}{3}$	Sgr. „	1 Schffl. à 16 M.
„ „	Sgr.	1 „	„ „ „ „	16	„ „	1 Schffl.
„ „	Sgr.	1 Schffl.	„ „ „ „	$\frac{4}{5}$	Thlr.	1 Wispel à 24 Schffl.

Werth in Thlr., Ggr. und Pfgen.

So viel	Pfg.	1 Stück	kostet, so viel mal	1	Ggr. kostet	1 Dutzend.
„ „	Ggr.	1 „	„ „ „ „	$\frac{1}{2}$	Thlr. „	1 „
„ „	Pfg.	1 „	„ „ „ „	$\frac{1}{2}$	„ „	1 Groß.
„ „	Ggr.	1 „	„ „ „ „	6	„ „	1 „
„ „	Pfg.	1 Loth	„ „ „ „	$2\frac{2}{3}$	Ggr. „	1 ℔
„ „	Ggr.	1 „	„ „ „ „	$1\frac{1}{3}$	Thlr. „	1 ℔
„ „	Ggr.	1 Schffl.	„ „ „ „	1	„ „	1 Wispel à 24 Scheffel.
„ „	Ggr.	1 Metz.	„ „ „ „	16	„ „	1 Wispel à 384 Metzen.

Werth in Mark und Schilling.

So viel Schilling	1 Loth	kostet, so viel mal	2	Mark kostet 1 ℔.
„ „ „	1 ℔	„ „ „ „	7	Mark kostet 1 Ctr. à 112 ℔
„ „ „	1 Anker	„ „ „ „	$\frac{1}{4}$	Mark kostet 1 Ohm à 4 Anker

2c. 2c.

Durch Anwendung dieser Vortheile wird oft das schriftliche Rechnen einer Aufgabe ganz entbehrlich.

1. Beispiel: Wie hoch kommen 9 Groß, wenn 1 Stück 4 Ggr. kostet?

Wenn 1 Stück 4 Ggr. kostet, so kostet 1 Groß $4 \times 6 = 24$ Thlr., 9 Groß aber kosten $9 \times 24 = 216$ Thlr.

2. Beispiel: Was kosten 7 Ctr. à 100 ℔, wenn das ℔ auf 8 kr. kommt?

Wenn 1 ℔ 8 kr. kostet, so kostet 1 Ctr. $8 \times \frac{5}{3} = \frac{40}{3}$ fl. $= 13\frac{1}{3}$ fl., 7 Ctr. daher $7 \times 13\frac{1}{3} = 93\frac{1}{3}$ fl.

3. Beispiel: Das Loth kommt auf 9 Schilling, wie hoch kommen 73 ℔?

Wenn 1 Lth. 9 Schllg. kostet, so kommt 1 ℔ auf 9×2 Mark $= 18$ Mk., 73 ℔ also auf $73 \times 18 = 1314$ Mk.

4. Beispiel: 1 Stück zu 6 kr., wie hoch kommen 9 Groß?
Wenn 1 Stück 6 kr. kostet, so kostet 1 Groß 6 $\times$ $2\frac{2}{5}$ fl. = $14\frac{2}{5}$ fl., 9 Groß daher 9 $\times$ $14\frac{2}{5}$ = $129\frac{3}{5}$ fl.

46) 1 Buch Papier zu 9 kr.; wie hoch kommen 8 Rieß?

47) Was kosten 7 Scheffel, wenn 1 Mtz. 10 Pfg. kostet?

48) 1 Loth zu 6 Pfg., wie viel Thlr. und gute Groschen kosten 14 ℔?

49) Wie hoch kommen 5 Wispel à 24 Schffl., wenn 1 Schffl. 20 Sgr. kostet?

50) Wie viel Thlr. und Sgr. kosten 18 ℔, wenn 1 Lth. 8 Pfg. kostet?

51) Wie viel Mark kosten 5 Ctr. à 112 ℔, wenn 1 ℔ auf 6 Schllg. kommt?

E. Division der Brüche.

Durch einen Bruch dividiren heißt: untersuchen, der wie vielste Theil der Bruch von einer gegebenen Zahl sei, oder: sehen, wie oft dieser Bruch in der gegebenen Zahl enthalten sei. Ist der Divisor eine ganze Zahl, so ist die Division eine Theilung; (sie kann aber auch mit dem Begriffe des Enthaltenseins durchgeführt werden); ist aber der Divisor ein Bruch oder eine gemischte Zahl, so ist das Divisionsgeschäft nur das des Enthaltenseins.

Beim Multipliciren war es gleichviel, ob man 5 durch $\frac{3}{8}$ vervielfachte oder $\frac{3}{8}$ durch 5; also gleichviel, in welcher Ordnung die Factoren auf einander folgten. Ganz anders verhält es sich beim Dividiren; hier muß Divisor und Dividend ganz genau von einander unterschieden werden; denn 5 ist in $\frac{3}{8} = \frac{3}{40}$ mal, $\frac{3}{8}$ aber in 5 ist $13\frac{1}{3}$ mal enthalten.

---

a) Theilung eines Bruches durch einen Bruch.

Soll ein Bruch durch einen Bruch dividirt werden, so denke ich mir zur Erleichterung der Berechnung den Zähler des Divisors als eine ganze Zahl; hierdurch ist der Werth des Divisors so vielmal vervielfacht, als das Ganze Theile hat. Will ich z. B. wissen, wie oft $\frac{4}{5}$ in $\frac{7}{8}$ enthalten ist, so dividire ich nicht mit $\frac{4}{5}$ sondern mit 4. Da aber hier der Divisor um das Fünffache vermehrt ist, so muß dies auch mit dem Dividenden geschehen; es ist daher hier auch der Bruch $\frac{7}{8}$ mit 5 zu multipliciren und dann erst durch den Theiler 4 die Division zu vollziehen. Es soll hier nun das angeführte Beispiel durchgeführt werden:

Beispiel: Wie oft ist $\frac{4}{5}$ in $\frac{7}{8}$ enthalten?

$$4 : \frac{7}{8} \times 5 = 4 : \frac{35}{8} = \frac{35}{32} = 1\frac{3}{32}\text{mal.}$$

---

b) Theilung eines Bruches durch eine ganze Zahl.

Wenn sich der Zähler des Dividenden durch den Divisor, der eine ganze Zahl ist, ohne Rest theilen läßt, so ist die Division hierdurch auf die kürzeste und leichteste Weise zu vollziehen, a); läßt sich aber der Zähler des Dividenden durch die ganze Zahl nicht ohne Rest theilen, dann wird die Theilung des Bruches durch die ganze Zahl dadurch vorgenommen, daß man den Nenner des Bruches durch die ganze Zahl multiplicirt, weil durch dieses Verfahren der Bruch so vielmal verkleinert wird, als man den Nenner vervielfacht (Beisp. b), kann im Divisor und im Zähler des Dividenden eine Abkürzung vorgenommen werden, so thue man das noch vor Beginn der Multiplication des Nenners durch die ganze Zahl. (Beisp. c).

Beispiel a) Theile $\frac{16}{19}$ durch 8!

$8 : \frac{16}{19} = \frac{2}{19}$.

Beispiel b) Theile $\frac{16}{19}$ durch 7!

$7 : \frac{16}{19} = \frac{16}{133}$.

Beispiel c) Theile $\frac{30}{41}$ durch 12! (Bem. Der Divisor 12 und der Zähler 30 sind durch 6 gekürzt worden.)

$12 : \frac{30}{41} = 2 : \frac{5}{41} = \frac{5}{82}$.

---

c) Theilung einer ganzen Zahl durch einen Bruch.

Denke ich mir den Zähler des Divisors als eine ganze Zahl, so vervielfache ich hierdurch den Werth des Bruches so vielmal, als das Ganze Theile hat; ich muß dann natürlich auch, bevor ich die Division vornehmen will, den Dividenden, also hier die Ganzen, mit der nämlichen Zahl multiplciren, mit der dies beim Divisor geschah, also mit dem Nenner des Divisors.

Beispiel: Wie oft ist $\frac{5}{8}$ in 7 enthalten?

$\frac{5}{8} : 7 = 5 : 7 \times 8 = 5 : 56 = 11\frac{1}{5}$mal.

---

d) Divisionen, in welchen gemischte Zahlen vorkommen.

Ist der Divisor ein reiner Bruch, so denkt man sich, wie schon gesagt, den Zähler desselben als eine ganze Zahl, multiplicirt den Dividenden, welcher hier eine gemischte Zahl ist, mit dem Nenner des Divisors und vollzieht dann die Division, (Beisp. 1); ist der Divisor eine gemischte Zahl und der Dividend ein reiner Bruch, so macht man die gemischte Zahl zu einem unechten Bruche und verfährt dann eben so, (Beisp. 2); besteht der Theiler nur aus Ganzen, so wird die Division sogleich in der Art vorgenommen, daß man zuerst mit dem Divisor die Ganzen dividirt, daß man hierauf, falls noch Ganze übrig bleiben, dieselben nebst dem Bruche zu einem unechten Bruche umwandelt und mit dem Divisor auch diesen theilt, (Beisp. 3

und 4); sollen Ganze durch eine gemischte Zahl getheilt werden, so verwandelt man die gemischte Zahl in einen unechten Bruch, sieht den Zähler dann als ganze Zahl an, multiplicirt hierauf den Dividenden, (hier eine ganze Zahl) mit dem Nenner des Divisors, um ihm einen eben so vielfach höheren Werth zu geben, als der Divisor erhalten hat, und nimmt dann die Division vor, (Beisp. 5); sollen gemischte Zahlen durch gemischte getheilt werden, so muß der Divisor in einen unechten Bruch verwandelt, und hierauf so verfahren werden, wie bei 1 gezeigt wurde. (Beisp. 6 und 7); kommen gleich- und ungleichbenannte Zahlen mit Brüchen vor, so müssen dieselben auf die kleinsten Sorten zurückgeführt werden. (Beisp. 8 und 9).

1. Beispiel: Wie hoch kommt 1 Eimer, wenn $\frac{4}{5}$ Eimer mit $13\frac{7}{8}$ fl. bezahlt werden?

$\frac{4}{5} : 13\frac{7}{8} = 4 : 13\frac{7}{8} \times 5 = 4 : 69\frac{3}{8} = 17\frac{11}{32}$.

2. Beispiel: $3\frac{3}{4}$ ℔ kosten $\frac{4}{5}$ fl.; wie hoch kommt 1 ℔?

$3\frac{3}{4} = \frac{15}{4} : \frac{4}{5} = 15 : \frac{4}{5} \times 4 = 15 : \frac{16}{5} = \frac{16}{75}$ fl.

3. Beispiel: Welches ist der 6. Theil von $18\frac{3}{4}$ fl.?

$6 : 18\frac{3}{4} = 3\frac{3}{24} = 3\frac{1}{8}$.

4. Beispiel: Welches ist der 16. Theil von $15\frac{3}{4}$ fl.?

$16 : 15\frac{3}{4} = \frac{63}{4} . 16 : \frac{63}{4} = \frac{63}{64}$ fl.

5. Beispiel: Wenn $3\frac{3}{4}$ Meter 25 Franken kosten, was kostet 1 Meter?

$3\frac{3}{4} = \frac{15}{4} : 25 = 15 : 25 \times 4 = 15 : 100 = 6\frac{2}{3}$ Franken.

6. Beispiel: $12\frac{1}{2}$ Ellen a $18\frac{1}{3}$ Thlr. preuß.; was kostet 1 Elle?

$12\frac{1}{2} = \frac{25}{2} : 18\frac{1}{3} = 25 : 18\frac{1}{3} \times 2 = 25 : 36\frac{2}{3} = 1\frac{35}{75} = 1\frac{7}{15}$ Thlr.

7. Beispiel: $24\frac{1}{2}$ ℔ zu $9\frac{3}{4}$ Mk. Bc.; was kostet 1 ℔?

$24\frac{1}{2} = \frac{49}{2} : 9\frac{3}{4} = \frac{39}{4} . 49 : \frac{39}{4} \times 2 = 49 : \frac{78}{4} = \frac{78}{196} = \frac{39}{98}$ Mk.

8. Beispiel: Wie oft sind $1\frac{3}{8}$ Loth in $52\frac{1}{5}$ ℔ enthalten?

$1\frac{3}{8}$ Loth $= \frac{11}{8}$ Loth.; $52\frac{1}{5}$ ℔ $= \frac{261}{5}$ ℔ $= \frac{261}{5} \times 32 = \frac{8352}{5}$ Loth.

$\frac{11}{8} : \frac{8352}{5} = 11 : \frac{8352}{5} \times 8 = 11 : \frac{66816}{5} = \frac{66816}{55} = 1214\frac{46}{55}$ mal.

9. Beispiel: Für $25\frac{3}{4}$ Ctr. wurden 120 Thlr. $26\frac{1}{4}$ Sgr. gezahlt; wie viel für 1 Ctr.?

$25\frac{3}{4} = \frac{103}{4}$ Ctr. . 120 Thlr. $26\frac{1}{4}$ Sgr. $= 3626\frac{1}{4}$ Sgr. $= \frac{103}{4} : 3626\frac{1}{4} = 103 : 3626\frac{1}{4} \times 4 = 103 : 14505 = 140\frac{85}{103}$ Sgr. $= 4$ Thlr. $20\frac{85}{103}$ Sgr.

Oder: $25\frac{3}{4} = \frac{103}{4}$ Ctr.; 120 Thlr. $26\frac{1}{4}$ Sgr. $= \frac{14505}{4}$ Sgr.; 1 Ctr. kostet daher $\frac{103}{4} : \frac{14505}{4}$ Sgr. $= 103 : 14505 = 140\frac{85}{103}$ Sgr.

Uebungsaufgaben.

52) Wenn $29\frac{3}{4}$ Loth Silber $44\frac{5}{8}$ fl. kosten, was kostet 1 Loth?
53) Wenn der Ducaten zu $5\frac{3}{5}$ fl. gerechnet wird, wie viele Ducaten sind $87\frac{2}{3}$ fl.?
54) Wie viel ist der 5. Theil von $81\frac{1}{2}$ fl.?
55) Wie oft können $8\frac{1}{2}$ Maß von 102 Maß weggenommen werden?
56) Wie heißt der Quotient von $69\frac{3}{8}$ Thlr., dividirt durch $\frac{5}{6}$?
57) Wenn 4 ℔ $21\frac{1}{2}$ Loth 18 fl. 3 kr. $3\frac{1}{2}$ ₰ kosten; wie theuer ist 1 Lth.?
58) Theile 15 Ballen $1\frac{2}{5}$ Rieß durch $8\frac{1}{2}$!
59) $124\frac{5}{8}$ Liv. Sterl. betragen 1690 Mark $3\frac{5}{8}$ Schllg.; wie viel 1 Liv.?
60) Ein Gefäß hält $4\frac{3}{4}$ Maß; wie vielmal kann dies gefüllt werden von einem Fasse, welches $137\frac{4}{5}$ Maß hält?

Vortheile.

Die Verhältnisse, in welchen die niederen Sorten der Waare und des Preises zu den höheren derselben Gattung stehen, bieten auch beim Dividiren der Brüche Vortheile für die Berechnung dar, und die auf S. 42 bis 43 verzeichneten Vortheile beim Multipliciren können auch beim Dividiren ihre Anwendung finden. So wurde z. B. dort mit dem Satze begonnen: So viel Pfg. 1 Loth kostet, so viel mal 8 kr. kostet 1 Pfund. Beim Dividiren heißt es umgekehrt: So viel mal 8 kr. 1 Pfund kostet, so viel Pfg. kostet 1 Loth. Eben so ist es mit den dort aufgestellten übrigen Regeln.

Beispiel: Was kostet 1 Loth, wenn 3 ℔ 36 kr. kosten?
Wenn 3 ℔ 36 kr. kosten, so kostet 1 ℔ $12 = 1\frac{1}{2} \times 8$ kr.; 1 Loth kostet daher $1\frac{1}{2}$ Pfg.

Uebungsaufgaben.

61) Wie viel Ggr. kostet 1 Loth, wenn 1 ℔ 8 Thlr. kostet?
(So viel mal $\frac{4}{3}$ Thlr. 1 ℔, so viel Ggr. 1 Loth.)
62) Wenn 6 Dutzend Ellen 39 Thlr. kosten, wie viel Ggr. kostet 1 Elle?
(So viel mal $\frac{1}{2}$ Thlr. 1 Dtzd., so viel Ggr. 1 Stück.)
63) 3 Ctr. a 100 ℔ zu 65 fl.; was kostet 1 ℔?
(So viel mal $\frac{5}{3}$ fl. 1 Ctr. à 100 ℔, so viel kr. 1 ℔.)
64) 1 Ohm preuß. Gemäß zu 53 Thlr., wie viel Sgr. kostet 1 Quart?
(So viel mal 4 Thlr. 1 Ohm, so viel Sgr. 1 Quart.)
65) 6 Eimer in Oesterreich kosten 144 fl.; wie viel kr. kostet 1 Seidel?
(So viel mal $2\frac{2}{3}$ fl. 1 Eimer, so viel kr. 1 Seidel.)
66) 7 Ohm in Hamburg zu 35 Mark, wie hoch kommt 1 Anker?
(So viel mal $\frac{1}{4}$ Mk. 1 Ohm, so viel Schllg. 1 Anker.)

67) 4 ℔ zu 56 Mark, wie viel Schllg. kostet 1 Loth?
(So viel mal 2 Mark 1 ℔ kostet, so viel Schllg. 1 Loth.)

68) 4 Rieß Papier zu 12 Thlr.; wie hoch kommt 1 Buch?
(So viel 1 Rieß Thlr., so viel mal $1\frac{1}{2}$ Sgr. 1 Buch.)

69) 7 Dutzend 49 Thlr., wie hoch kommt 1 Stück?
(So viel 1 Dutzend Thaler kostet, so viel mal $2\frac{1}{2}$ Sgr. 1 Stück.)

70) 6 Dutzend zu 3 Thlr. preuß.; was kostet 1 Stück?
(So viel 1 Dutzend Sgr. kostet, eben so viele Pfg. 1 Stück.)

71) 8 Ctr. à 100 ℔ zu 56 Thlr.; was kostet 1 ℔?
(So viel 1 Ctr. à 100 ℔ Thlr., so viel mal 3 Pfg. 1 ℔.)

72) 2 Rieß zu 1 Thlr. 6 Ngr., was kostet 1 Buch?
(So viel 1 Rieß Ngr. kostet, so viel mal $\frac{1}{2}$ Pfg. 1 Buch.)

73) 3 Ballen zu 36 Thlr., wie viel Ngr. kostet 1 Buch?
(So viel 1 Ballen Thaler kostet, so viel mal $1\frac{1}{2}$ Pfg. 1 Buch.)

74) 4 Dutzend zu 46 Thlr. à 24 Gr.; wie hoch kommt 1 Stück?
(So viel 1 Dutzend Thlr. à 24 Gr., so viel mal 2 Gr. 1 Stück.)

75) 9 ℔ zu 54 Mk. Banco, wie viel Schllge. kostet 1 Loth?
(So viel 1 ℔ Mark kostet, so viel mal $\frac{1}{2}$ Schllg. 1 Loth.)

F. Einige Uebungs-Aufgaben, in welchen mehrere Species in gemeinen Brüchen zugleich Anwendung finden.

76) Ein Kaufmann hat eingenommen: 75 Friedrichsd'or zu $5\frac{2}{3}$ Thlr. pr., 75 Dukaten zu $3\frac{1}{6}$ Thlr. pr., 300 franz. Kronenthlr. zu $1\frac{17}{30}$ Thlr. pr., 300 deutsche Krthlr. zu $1\frac{11}{20}$ Thlr. pr., 100 Fünffrankenstücke zu $1\frac{1}{3}$ Thlr. pr.; a) wie viel Thlr. pr. macht die Einnahme, b) wie viel Gulden im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß macht dieser Betrag, den Thlr. pr. zu $1\frac{3}{4}$ fl. gerechnet?

77) Jemand hat 150 Dukaten zu $5\frac{3}{5}$ fl. und wechselt für diese Carolin ein; er erhält nun 74 Carolin und $7\frac{1}{2}$ fl.; wie hoch ist 1 Carolin gerechnet worden?

78) B hat $2\frac{1}{3}$mal so viel Geld als A, C $1\frac{1}{7}$mal so viel als B; D aber hat nur $\frac{8}{13}$mal so viel als C. Wenn nun A $45\frac{1}{2}$ Thlr. hat: wie viel hat jeder der Uebrigen, und wie viel haben Alle zusammen?

79) $13\frac{1}{2}$ Ctr. Waaren kosten $57\frac{3}{8}$ fl.; die Fracht beträgt $20\frac{1}{4}$ fl., und andere Nebenkosten betragen $6\frac{3}{8}$ fl.: a) Wie theuer kommen mit Fracht und Nebenkosten die $13\frac{1}{2}$ Ctr.; b) wie theuer kommt 1 Ctr.?

80) Ein Wechsler erhielt durch die Post 150 Friedrichsd'or zu $9\frac{5}{6}$ fl., 125 Carolin zu $11\frac{1}{10}$ fl., 250 Napoleonsd'or zu $8\frac{3}{4}$ fl., 750 deutsche

Kronenthaler zu $2\frac{7}{10}$ fl.; wie viele preuß. Thaler machen diese Geldsorten zusammen? ($1\frac{3}{4}$ fl. = 1 pr. Thlr.)

81) In einer öffentlichen Casse wurden nach und nach a) eingenommen: 316 fl. $17\frac{1}{2}$ kr. + 44 fl. $39\frac{3}{4}$ kr. + 1520 fl. + 636 fl. $53\frac{1}{2}$ kr. + 9 fl 20 kr.; b) ausgegeben: 77 fl. $41\frac{1}{2}$ kr. + 109 fl. 36 kr. + 15 fl. $52\frac{1}{4}$ kr. + 874 fl. $13\frac{1}{2}$ kr. + 593 fl. $9\frac{1}{4}$ kr.; a) wie viel Geld liegt noch in der Casse, und b) welches ist der 4. Theil hievon?

IV. Die Species in Decimalbrüchen.

A. Vorübungen zum Decimalbruchrechnen.

Unser Zahlensystem ist der Art, daß eine Ziffer immer einen zehnfach niedreren Werth hat, so oft man sie eine Stelle weiter von der Linken zur Rechten rückt, z. B. 1 auf der vierten Stelle von der Rechten zur Linken giebt 1 Tausend = 1000, 1 auf der dritten Stelle 1 Hundert = 100, 1 auf der zweiten Stelle 1 Zehner = 10, 1 auf der ersten Stelle 1 Einer = 1.

Wenn ich die Zahl 1 aber noch eine Stelle rechts über die Einer hinausrücke, so bedeutet sie nur den zehnten Theil von 1, also 1 Zehntel; um 2 Stellen rechts über die Einer hinaus gerückt, bedeutet sie nur 1 Hundertel, um 3 Stellen nach rechts gerückt 1 Tausendel ꝛc. Es entstehen demnach durch dieses Verfahren zehntheilige Brüche, die eben deßhalb Decimalbrüche heißen (von dem lateinischen Worte decimalis = das Zehnte betreffend, zehntheilig).

Um nun eine Ziffer nach rechts hinter die Einer rücken zu können, und um ihr durch solche Stellung den Werth eines Zehntel oder Hundertel ꝛc. zu geben, muß man sich eines Zeichens bedienen, wodurch die Ganzen von den Decimalbrüchen geschieden werden. Als solches Zeichen hat man das Comma (,) angenommen, welches rechts hinter den Einern steht und auch der Decimalstrich genannt wird.

Die Ziffern links vor dem Comma drücken daher ganze Zahlen aus, die nach demselben aber Zehntel, Hundertel ꝛc., mit einem Worte einen Decimalbruch. 327,4 wird daher gelesen 327 Ganze und 4 Zehntel, 32,74 aber 32 Ganze 74 Hundertel; 0,74 heißt kein Ganzes 74 Hundertel. Der Nenner eines Decimalbruches ist jedesmal eine 1 mit so viel Nullen, als der Zähler Stellen hat; der Decimalbruch 0,5734 würde diesem nach als gemeiner Bruch angeschrieben: $\frac{5734}{10000}$, 8,93572 würde angeschrieben $8\frac{93572}{100000}$.

1) Leset folgende Decimalen: a) 893,745, b) 92,3456, c) 8,47593, d) 9734,06, e) 1,0023, f) 4,0008, g) 3000,00701, h) 0,00037.

Beim Schreiben der Decimalbrüche ist zu bemerken, daß der Zähler immer so viele Ziffern hat, als sein Nenner Nullen haben müßte, wenn man ihn als gemeinen Bruch anschreiben wollte; z. B. im Bruche $\frac{35}{100}$ hat der Nenner 2 Nullen; daher muß auch der Zähler 2 Ziffern enthalten; dieser Bruch wird daher als Decimalbruch angeschrieben: 0,35; im Bruche $\frac{35}{100000}$ hat aber der Nenner 5 Nullen; da aber der Zähler nur 2 Ziffern enthält, so müssen die fehlenden 3 Ziffern durch Nullen ergänzt werden; würden wir dieselben aber dem Zähler 35 hinten anhängen, so würde der Bruch $\frac{35000}{100000}$ heißen, und dies wäre ja unrichtig; es müssen diese drei Nullen daher dem Zähler vorangesetzt werden, d. h. unmittelbar nach dem Comma folgen, daher 0,00035.

Uebungsaufgaben.

2) Wie werden folgende gemeine Brüche und gemischte Zahlen als Decimalen geschrieben?

a) $\frac{7}{10}$, b) $\frac{9}{100}$, c) $\frac{16}{1000}$, d) $\frac{4}{100000}$, e) $15\frac{3}{10000}$, f) $48\frac{357}{10000}$, g) $500\frac{103}{1000000}$, h) $50\frac{1}{1000}$.

---

1) Einrichten, Erweitern, Kürzen und Gleichnamigmachen der Decimalen.

Ganze und Decimalbrüche werden in einen unechten Decimalbruch eingerichtet, wenn man die Ganzen und den Zähler des Decimalbruchs zusammen als Zähler ausspricht und dieser Zahl den Nenner des Decimalbruches giebt, Beisp. a); unechte Decimalbrüche werden aber dadurch in Ganze oder gemischte Zahlen umgesetzt, wenn man rechts so viele Stellen durch das Comma oder den Decimalbruch abschneidet, als der Nenner Nullen hat, Beisp. b).

Beispiel a): $78{,}024 = \frac{78024}{1000}$.
Beispiel b): $\frac{53802}{100} = 538{,}02$.

Erweitert wird ein Decimalbruch, wenn den Decimalstellen noch Nullen angehängt werden, Beisp. c), gekürzt kann ein solcher nur dann werden, wenn seine letzten Stellen rechts Nullen sind; die Kürzung geschieht durch Abstreichung dieser Nullen, Beispiel d). Da man einem Decimalbruch so viele Nullen zur Rechten oder am Ende anhängen, oder auch abschneiden kann, als man nur will, ohne daß hierdurch sein Werth verändert wird, so lassen sich ungleichnamige Decimalbrüche dadurch sehr leicht gleichnamig machen, daß man dieselben durch Anhäufung der nöthigen Anzahl der Nullen zu gleich vielen Stellen ergänzt, Beisp. e).

Beispiel c): 3,07 = 3,070 = 3,0700 = 3,07000 = 3,070000.
Beispiel d): 75,30000 = 75,3000 = 75,300 = 75,30 = 75,3.
Beispiel e): Bringe folgende Brüche unter gleiche Benennung:
3,75 + 0,0002 + 6,57389 + 0,3 + 458,046.
3,75000 + 0,00020 + 6,57389 + 0,30000 + 458,04600.

Uebungsaufgaben:

3) Richte folgende Ganze und Decimalbrüche in unechte Decimalbrüche ein!
a) 53,74, b) 8,97, c) 300,0076.
4) Bilde aus folgenden Decimalbrüchen gemischte Zahlen:
a) $\frac{3798}{10}$, b) $\frac{4597}{1000}$, c) $\frac{8573964}{10000}$.
5) Erweitere folgende Brüche: a) 5,3, b) 69,074, c) 8,0005.
6) Kürze folgende Brüche: a) 3,7000, b) 82,030000, c) 1,00600.
7) Mache folgende Brüche gleichnamig: 5,37 + 0,00005 + 98764,187 + 72,0501 + 380,0025.

---

2) Verwandlung der gemeinen Brüche in Decimalbrüche.

Will man einen gemeinen Bruch in einen Decimalbruch verwandeln, so hat man den Nenner als Divisor, den Zähler als Dividenden zu betrachten. Damit man aber im Stande ist, bei einem echten Bruch mit dem Nenner in den Zähler zu dividiren, so muß man den letzteren vorher durch Anhängung einer Null in eine 10fach kleinere Einheit verwandeln (Beisp. a und b); bleibt ein Rest, so hängt man demselben noch eine Null an, u. s. f. (Beisp. c und d).

Beispiel a): Verwandle $\frac{1}{2}$ in einen Decimalbruch!
1 Ganzes = 10 Zehntel. 2 : 10 Zehntel = 5 Zehntel = 0,5.
Beispiel b): Verwandle $\frac{2}{5}$ in einen Decimalbruch!
2 = 20 Zehntel; 5 : 20 Zehntel = 4 Zehntel = 0,4.
Beispiel c): Verwandle $\frac{3}{4}$ in einen Decimalbruch!
3 = 30 Zehntel. 4 : 30 = 0,75
20
Beispiel d): Verwandle $\frac{5}{8}$ in einen Decimalbruch!
5 = 50 Zehntel; 8 : 50 = 0,625
20
40

Sollen aus einem unechten Bruche die Ganzen ausgezogen und soll der Rest zu einem Decimalbruch umgewandelt werden, so macht man es gerade so, wie erst gezeigt wurde; man dividirt nämlich mit dem Nenner in den Zähler und hängt zur Erlangung des Decimalbruches dem Zähler Nullen an.

Beispiel: Verwandle $\frac{68}{32}$ in Ganze und in einen Decimalbruch!

$$
\begin{array}{l}
32 : 68 = 2.125 \\
\quad\quad 40 \\
\quad\quad\; 80 \\
\quad\quad\; 160
\end{array}
$$

Es giebt auch solche Brüche, in welchen die Division nicht rein aufgeht.

Beispiel: Verwandle $\frac{2}{3}$ in einen Decimalbruch!

$$
\begin{array}{l}
3 : 20 = 0,6666\ldots \\
\quad\quad 20 \\
\quad\quad\; 20 \\
\quad\quad\;\; 20 \\
\quad\quad\;\;\; 2
\end{array}
$$

Wenn wir die Division auch noch weiter fortsetzen würden, so würde jedesmal wieder 2 als Rest erscheinen; der Bruch $\frac{2}{3}$ läßt sich daher nie vollständig als Decimalbruch ausdrücken. Jeder solcher Bruch wird ein **unvollständiger, unendlicher, unvollendeter** genannt; die ersteren aber, bei denen die Division aufgeht, heißen endliche oder vollendete Decimalbrüche. Die unvollendeten drücken nun freilich den Werth des gemeinen Bruches nicht ganz genau, aber doch so nahe aus, daß der Unterschied nicht beachtet zu werden braucht. Um übrigens die Unvollständigkeit eines solchen Bruches anzuzeigen, setzt man hinter die Endziffer des Bruches einige Pünktchen, wie oben: 0,6666 . . . .

Beträgt der Rest der letzten Stelle eines unvollständigen Decimalbruches mehr als die Hälfte des Divisors, so erhöht man größerer Genauigkeit halber die letzte Stelle um 1.

Beispiel: Verwandle $\frac{8}{9}$ in einen Decimalbruch!

$$
\begin{array}{l}
9 : 80 = 0,8888\ldots \\
\quad\quad 80 \\
\quad\quad\; 80 \\
\quad\quad\;\; 80 \\
\quad\quad\;\;\; 8
\end{array}
$$

Der durch diese Berechnung entstandene Decimalbruch heißt 0,8888 . . .; es bleiben aber $\frac{8}{9}$ übrig. Der Fehler ist hier offenbar geringer, wenn man noch $\frac{1}{9}$ mehr nimmt, so daß der Bruch dann heißt: 0,8889, als wenn man die $\frac{8}{9}$ ganz wegläßt.

Uebungsaufgaben:

8) Verwandle in Decimalbrüche: a) $\frac{37}{40}$, b) $\frac{7}{16}$, c) $\frac{337}{625}$, d) $\frac{11}{12}$, e) $\frac{7}{18}$, f) $\frac{17}{6}$, g) $\frac{135}{64}$.

Wenn in einem Decimalbruche die letzten Zahlen nahe an Tausend, Zehntausend ꝛc. kommen, so kann man ohne wesentlichen Unterschied eine oder einige Zahlen hinzufügen oder weglassen, um dadurch einen vollendeten Decimalbruch zu bekommen.

Beispiele:

0,1999 +	0,9989 +	0,2003 —
1	11	3
0,2000 = 0,2	1,0000 = 1	0,2000 = 0,2

Durch ein solches Verfahren wird das Rechnen sehr erleichtert, und man kann dadurch den Decimalbruch auch leichter schätzen.

Bei allen unendlichen Decimalbrüchen kehren im Zähler dieselben Ziffern wieder, wenn die Division bei allen weit genug fortgesetzt wird.

Beispiele: $\frac{8}{9} = 0,8888\ldots$; $\frac{9}{11} = 0,8181\ldots$; $\frac{5}{7} = 0,7142857142\ldots$

Diese in gleicher Reihenfolge wiederkehrenden Ziffern nennt man die Periode, weßhalb auch die unendlichen Brüche periodische genannt werden.

Die Größe der Perioden ist sehr verschieden; bei den Neunteln z. B. besteht die Periode aus einer einzigen Stelle, bei den Elfteln aus 2, bei den Siebenteln aus 6 Stellen. Bisweilen fängt die Periode nicht sogleich mit der ersten Decimalziffer an; z. B. in $\frac{17}{6} = 2,8333$ gehört die erste Stelle (8) nicht zur Periode; sie fängt also erst mit der zweiten Stelle an; in $\frac{11}{12} = 0,9166\ldots$ beginnt sie erst mit der dritten Stelle.

Ein nicht geringer Vortheil ist es für den Rechner, wenn er seinem Gedächtnisse diejenigen Decimalbrüche anvertraut hat, welche aus den im gewöhnlichen Leben häufig vorkommenden gemeinen Brüchen entstehen; er braucht dieselben vorkommenden Falls nicht erst aufzusuchen, und kann durch Zerlegung mancher anderer Brüche in solche sich die Verwandlung derselben in Decimalbrüche sehr erleichtern.

Der Schüler präge daher seinem Gedächtnisse fest ein:

$\frac{1}{2} = 0,5$
$\frac{1}{4} = 0,25$
$\frac{1}{8} = 0,125$
$\frac{1}{16} = 0,0625$
$\frac{1}{3} = 0,3333\ldots$
$\frac{1}{6} = 0,6666\ldots$
$\frac{1}{9} = 0,1111\ldots$
$\frac{1}{5} = 0,2.$

Hat er sich dies eingeprägt, so wird er sagen: $\frac{3}{8} = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 0,25 + 0,125$; $\frac{5}{16} = \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = 0,25 + 0,0625$; $\frac{3}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 0,5 + 0,25$ ꝛc.

3) Verwandlung der Decimalbrüche in gemeine.

Will man einen endlichen oder vollendeten Decimalbruch in einen gemeinen Bruch verwandeln, so schreibt man den ersteren als einen gewöhnlichen Bruch mit untergesetztem Nenner an und hebt hierauf den Zähler und Nenner so weit als möglich.

Beispiel: $0{,}5 = \frac{5}{10} \,\Big|^{5}\, \frac{1}{2}$; $0{,}0625 = \frac{625}{10000} \,\Big|^{25}\, \frac{25}{400} \,\Big|^{25}\, \frac{1}{16}$

Bei einem unendlichen Bruche verfährt man etwas anders. Wenn derselbe eine reine Periode ist, d. h. wenn die Periode keine Vorzahlen hat, so schreibt man sie als Zähler des gemeinen Bruches an und setzt eine Einheit weniger, als der Nenner des Decimalbruches beträgt, darunter; der Nenner hat dann so viele Neuner, als die Periode Ziffern hat, (Beisp. a); wenn der Periode eines solchen Decimalbruchs eine oder mehrere Nullen vorangehen, so verfährt man eben so, hängt aber die Nullen dem Nenner an. Beisp. b).

Beispiel a): 0,81818 .... verwandle in einen gemeinen Bruch!

Die Periode hat hier zwei Ziffern; nach dem ersteren Verfahren hieße der gemeine Bruch $\frac{81}{100}$, statt dessen nun im Nenner eine Einheit weniger, also $\frac{81}{99}$.

$$\frac{81}{99} \,\Big|^{9}\, \frac{9}{11}$$

Beispiel b); 0,004545 .... verwandle in einen gemeinen Bruch!

$$0{,}004545\ldots = \frac{45}{9900} \,\Big|^{45}\, \frac{1}{220}.$$

Gehen der Periode nicht Nullen, sondern geltende Ziffern voran, so trennt man die letzteren von der Periode, behandelt diese Vorziffern als einen endlichen, die Periode aber als einen unendlichen Decimalbruch und addirt die dadurch erhaltenen Brüche mit einander.

Beispiel: Verwandle 0,25757 ... in einen gemeinen Bruch:

$$\begin{array}{rcl|rcl} \frac{2}{10} & = & \frac{1}{5} & 66 & = & 66 \\ \frac{57}{990} & = & \frac{19}{330} & 1 & = & 19 \end{array} \quad (330)$$

$$\frac{85}{330} \,\Big|^{5}\, \frac{17}{66}$$

Uebungsaufgaben:

9) Verwandle folgende Decimalbrüche in gemeine:

a) 0,04, b) 0,056, c) 0,00448, d) 0,2727 ... e) 0,296296 ..., f) 0,00481481 ... g) 0,1982727 ..., h) 0,3958333 ....

10) Welche gemeinen Brüche entsprechen näherungsweise den Decimalbrüchen: a) 0,251, b) 0,7449, c) 0,198, d) 0,4493?

---

4) Reduciren ganzer Zahlen einer niedreren Sorte in Decimalbrüche einer höheren Sorte.

Um die ganzen Zahlen und Brüche einer niedreren Sorte in Decimalbrüche einer höheren Sorte umzuwandeln, drückt man die Ganzen und Brüche der niedreren zuerst in einem gemeinen Bruch derjenigen höheren Sorte aus, in welche reducirt werden soll; hierauf verwandelt man diesen gemeinen Bruch in einen Decimalbruch.

1. Beispiel: Der wie vielste Theil eines Gulden sind 45 kr.?

45 kr. = $\frac{45}{60}\Big|\frac{3}{4}$ (15) 4 : 30 = 0,75.

2. Beispiel: Der wie vielste Theil eines preuß. Thlrs. sind $22\frac{1}{2}$ Sgr.?
$22\frac{1}{2}$ Sgr. = $\frac{45}{2}$ Sgr. = 30 : $\frac{45}{2}$ = $\frac{45}{60}$ Thlr. = $\frac{3}{4}$ = 0,75 Thlr. pr.

3. Beispiel: 14 Schllg. 5 ₰; der wie vielste Theil einer Mark?
14 Schllg. 5 ₰ = $\frac{173}{12}$ Schllg., 16 : $\frac{173}{12}$ = $\frac{173}{192}$ Mk.
192 : 1730 = 0,9010... Mk. Bco.
1728
200
192
80 ꝛc.

Würde man das Dividiren weiter fortsetzen, so würde der unendliche Decimalbruch: 0,901041666 .... entstehen.

4. Beispiel: 436 Decigrammen; der wie vielste Theil von einem Kilogramm?
436 Decigr. = $\frac{436}{10}$ Gr. = $\frac{436}{100}$ Decagr. = $\frac{436}{1000}$ Hectogr. = $\frac{436}{10000}$ Kilogr. = 0,0436 Kilogr. — Oder:
436 Decigr. = 43,6 Gr. = 4,36 Decagr. = 0,436 Hectogr. = 0,0436 Kilogr.

Uebungsaufgaben:

11) Der wie vielste Theil a) eines preuß. Thalers sind 26 Sgr. 8 ₰, b) eines Gulden $37\frac{3}{4}$ kr., c) einer Mark 14 Schllg. 6 ₰?
12) Gieb 5 Thlr. 4 Ggr. $6\frac{1}{2}$ ₰ in Form eines Decimalbruches an!
13) 8 Pud. 19 ℔ $26\frac{88}{100}$ Solotnik; wie viel Berkowetz?
14) 48 Groot 4 Schwaren, der wie vielste Theil eines Bremer Thalers?

---

5) Resolviren benannter Decimalbrüche.

Um Decimalbrüche einer benannten höheren Sorte in ganze Zahlen oder in einen Bruch der niedreren Sorte zu verwandeln, multiplicirt man den Decimalbruch mit der Reductionszahl und schneidet dann so viel Stellen ab, als deren der Decimalbruch zuerst hatte.

1. Beispiel: 0,84375 Ctr.; wie viel ℔ sind es? (1 Ctr. à 110 ℔.)
   0,84375 × 110 = 92,81250 ℔.

Will man den hiebei noch vorhandenen Decimalbruch 0,8125 Pfund in Lothen ausdrücken, so multiplicirt man wieder mit der Reductionszahl (hier 32) und fährt auch im übrigen Verfahren fort, wie oben.

```
 0,8125
     32
 ------
  16250
 24375
-------
26,0000 Loth.
```

0,84375 Ctr. sind also = 92 ℔ 26 Loth.

Gehören die Sorten dem Decimalsystem an, so bildet jede Ziffer des Bruches nach rechts die nächst niedrigere Sorte; die hinter der niedrigsten Sorte nach rechts etwa noch stehenden Ziffern bilden einen Decimalbruch der niedrigsten Sorte.

2. Beispiel: 0,37594 badische Zuber, wie viel sind dies Malter, Sester, Mäßlein und Becher?
   3 Malter 7 Sester 5 Mäßlein 9,4 Becher.

Uebungsaufgaben:

15) Welchen Werth in ganzen Zahlen hat der Decimalbruch 0,79166 fl.?
16) Wie viel betragen 0,382 Livre Sterl. in Schllg. und Penc.?
17) 0,875 türkische Piaster; wie viel Paras?
18) 0,573862 Hectoliter, wie viel Decal., Lit., Decil. und Centil.?
19) Wie viel Schilling und Pfennig machen 0,587 Mark Banco?

B. Addition der Decimalbrüche.

Es wird hiebei gerade so verfahren, wie beim Addiren der ganzen Zahlen. Nur hat man darauf zu sehen, daß bei den einzelnen Posten die Zahlen von gleicher Geltung ganz richtig untereinander gestellt werden, so daß die Commata oder Decimalstriche alle untereinander zu stehen kommen, (Beisp. a); enthalten die Summanden periodische Brüche, so kann man zur größerer Genauigkeit dieselben um einige Stellen mehr erweitern, (Beisp. b); enthalten sie aber

gemeine Brüche, so kann man entweder diese als solche summiren und hierauf die Summe in Decimalen verwandeln, oder man kann auch gleich die einzelnen Summanden in Decimalen umsetzen und dann mit Decimalen rechnen Beisp. c); bestehen die zu addirenden Posten aus verschiedenen Sorten, so verfährt man ganz, wie bei dem Addiren mit ungleichbenannten Zahlen, Beisp. d); gehören diese Sorten dem Decimalsystem an, so bezeichnet man nur die Sorte, in welcher die Summe ausgedrückt werden soll, als Ganze, und Falls Ganze fehlen sollten, durch Null; die niedrigeren Sorten werden aber als Decimalen angehängt, Beisp. e).

Beispiel a): Addire 473,503 + 769,07853 + 179,43 + 28,9834 + 237,82064 + 0,370045!

Beispiel b): Zähle zusammen 3,66... + 5,77... + 0,444... + 9,36!

a)
```
  473,503
  769,07853
  179,43
   28,9834
  237,82064
    0,370045
-------------
 1689,185615
```

b)
```
  3,66666..
  5,77777...
  0,44444.
  9,36
-----------
 19,24887...
```

Beispiel c): Zähle zusammen $\frac{4}{5} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{7}{8} + \frac{13}{20} + \frac{9}{20}$ Thaler und drücke die Summa in Ganzen und Decimalen aus!

	40
$\frac{4}{5}$	8 = 32
$\frac{1}{4}$	10 = 10
$\frac{1}{5}$	8 = 8
$\frac{7}{8}$	5 = 35
$\frac{13}{20}$	2 = 26
$\frac{9}{20}$	2 = 18

40 : 129 = 3,225 Thlr.
```
      90
      100
      200
```

Oder:

$\frac{4}{5}$ =	5 : 4,0	=	0,8
$\frac{1}{4}$ =	4 : 1,0	=	0,25
$\frac{1}{5}$ =	5 : 1,0	=	0,2
$\frac{7}{8}$ =	8 : 7,0	=	0,875
$\frac{13}{20}$ =	20 : 13,0	=	0,65
$\frac{9}{20}$ =	20 : 9,0	=	0,45
			3,225 Thlr.

Beispiel d): 196 Livre 19 Schllg. 8,65 ₰ Sterling + 14 Schllg. 8,8 ₰ + 99 Liv. 7,25 ₰ + 594 Liv. 16 Schllg. 8,625 ₰; wie viel ist dies zusammen?

Beispiel e): Wie viel Kilogrammen sind zusammen: 8 Kilogr. 7 Hectogr. 6 Decagr. 9 Gramm. + 7 Kilogr. 6 Decagr. + 9 Kilogr. 4 Hectogr. 7 Decagr. 4 Gr. 5 Decigr. + 7,5384 Kilogr. + 6,853 Decagr.!

	Liv.	Schll.	₰ Sterl.		
d)	196	19	8,65	e)	8,769
	—	14	8,8		7,06
	99	—	7,25		9,4745
	594	16	8,625		7,5384
					0,06853
	891 Liv.	11 Schllg.	9,325 Penc.		32,91043 Kilogramm.

Die Summe des Beispiels e) in den verschiedenen Sorten ausgedrückt heißt: 32 Kilogr. 9 Hectogr. 1 Decagr. 4,3 Decigrammen.

Uebungsaufgaben:

20) Zähle zusammen 5,8123 + 119,5 + 6,58 + 0,346 + 4,137 + 7,96854!

21) Addire: 521 fl. 4 kr. 3,781 ₰ + 1273 fl. 54 kr. 2,58 ₰ + 438 fl. 48 kr. 1,252 ₰ + 337 fl. 26 kr. 2,781 ₰ + 534 fl. 37 kr. 3,054 ₰!

22) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6} + \frac{7}{10} + \frac{8}{15}$ Thlr., wie viel beträgt dies zusammen in Ganzen und Decimalbrüchen?

23) 9 Hectometer 5 Meter + 8 Kilom. 4 Decam. 7 Centim. + 4 Decim. + 9 Meter + 11 Hectom. 7 Meter 10 Decim. + 7 Myriam. 9 Kilom. 8 Decam. 5 Centim. + 9 Meter 4 Millim. + 0,96 Meter + 7 Hectom. 9 Decim. 7 Centim. 9 Millim. + 9 Kilom. 8 Hectom. 7 Decam. 5 Decim.; wie viel sind dies a) Myriameter, b) Hectometer, c) Meter?

C. Subtraction der Decimalbrüche.

Auch beim Subtrahiren der Decimalbrüche hat man darauf zu sehen, daß beim Anschreiben des Minuenden und Subtrahenden die Zahlen von gleicher Geltung ganz richtig unter einander gestellt werden, so daß die Commata unter einander zu stehen kommen; sollte indeß der Minuend keine oder nicht so viele Decimalstellen haben, als der Subtrahend, so füge man die nöthige Anzahl Nullen bei, oder denke sich dieselben. Das Verfahren beim Rechnen ist übrigens dem beim Subtrahiren in ganzen Zahlen ganz gleich; im Reste kommt das Decimalzeichen an die nämliche Stelle, an welcher es sich im Minuenden und Subtrahenden befindet, Beisp. a); sind Subtrahend und Minuend periodische Brüche, so kann man, wie bei der Addition zu größerer Genauigkeit dieselben um einige Stellen mehr erweitern, Beisp. b); enthält der Subtrahend und Minuend gemeine Brüche, so können diese entweder unter einerlei Nenner gebracht, oder beide gleich in Decima-

len umgesetzt und dann von einander abgezogen werden, Beisp. c); besteht die Subtraction aus verschiedenen Sorten, so ist das Verfahren dem bei der Subtraction in ungleichbenannten Zahlen gleich, Beisp. d); gehören diese Sorten dem Decimalsystem an, so verfahre man im Ansatz wie beim Addiren, (Beisp. e).

Beispiel a): Von 123,5 Thalern werden 68,875 Thlr. ausgegeben; wie viel bleibt übrig?

Beispiel b): Ziehe von 0,5757.... den Bruch 0,326984 ab!

a) 123,500
   68,875
   ———
   54,625 Thlr.

b) 0,575757
   0,326984
   ———
   0,248773

Beispiel c): Von $8\frac{3}{4}$ Liv. Sterl. sollen $2\frac{4}{5}$ Liv. Sterl. abgezogen werden; wie viel bleibt übrig?

$$\begin{array}{l|l} & 20 \\ 8\frac{3}{4} & 5 = 15 \\ 2\frac{4}{5} & 4 = 16 \\ \hline 5 & 20 : 190 = 0{,}95 \text{ also } 5{,}95 \text{ L.} \\ & \quad 180 \\ & \quad 100 \end{array}$$

Oder: $8.\frac{3}{4} = 4 : 3{,}0 = 0{,}75$
$2\frac{4}{5} = 5 : 4{,}0 \quad 0{,}8$
———
5 0,95 Liv.St.

Beispiel d): Ein Kaufmann in Berlin verkaufte von 1024 Ctrn. 108 Pfd. 28 Loth 2,7999 Qu. 875 Ctr. 90 Pfd. 31 Loth. 3,97 Qu.; wie viel blieb ihm noch übrig?

1024 Ctr. 108 Pfd. 28 Loth 2,7999 Qu.
875 „ 90 „ 31 „ 3,97 Qu.
———
149 „ 17 „ 28 „ 2,8299 „

Beispiel e): Ziehe von 368 Zubern 4 Maltern 3 Sest. 2 Mäßl. 5,3 Bechern 98 Zuber 5 Malter 9 Mßl. 8,27 Becher ab!

3684325,30
985098,27
———
2699227,03 Becher =
269 Z. 9 Mlt. 2 Sst. 2 Mßl. 7,03 Becher.

Uebungsaufgaben:

24) Die alte brabanter Elle wird in Leipzig zu 0,685, in Hamburg zu 0,691, in Kassel zu 0,694, in Frankfurt zu 0,699 Meter gerechnet; wie groß ist der Unterschied dieser verschiedenen Annahmen?

25) Ziehe $28\frac{3}{4}$ Thlr. von $49\frac{7}{8}$ Thlr. ab und drücke den Rest in Ganzen und Decimalen aus!
26) Ziehe 0,23623... von 8,1253535.... ab!
27) Von 9 Kilogramm. 8 Decagr. 7 Decigr. 9 Milligr. werden 7 Hectogr. 9 Gr. 3 Centigr. verkauft; wie viel Grammen bleiben übrig?
28) Ziehe 9 Ctr. 2 Quarters 27,5 Pounds von $17\frac{13}{16}$ Ctr. engl. Gew. ab; wie viel bleibt?

D. Multiplication der Decimalbrüche.

Die Decimalbrüche werden gerade so, wie ganze Zahlen mit einander multiplicirt; das Product erhält so viele Decimalstellen, als sich deren in beiden Factoren befinden; hat das Product aber weniger Stellen als die beiden Factoren Decimalstellen haben, so werden die fehlenden Stellen durch Nullen ergänzt, die man zur Linken anfügt, Beisp. a), b) und c). Kommen in den Factoren gemeine Brüche mit vor, so kann man das Product durch diese bestimmen und dasselbe zuletzt in einen Decimalbruch verwandeln, oder man kann die gemeinen Brüche in den Factoren gleich in Decimalbrüche verwandeln und dann die Multiplication erst vornehmen, Beisp. d). Sind ungleichbenannte Zahlen mit Decimalbrüchen zu multipliciren, so multiplicirt man mit dem Decimalbruche wie mit einer gewöhnlichen Zahl; das Product erhält so viele Decimalstellen, als sich deren im Multiplicator befinden, und, falls eine Sorte des Multiplicanden auch Decimalstellen enthält, so wird bei dem Producte dieser Sorte auch die sie enthaltende Anzahl der Decimalen abgeschnitten, Beisp. e); gehören die verschiedenen Sorten dem Decimalsystem an, so verwandelt man alle gegebenen Sorten in die niedrigste und multiplicirt hierauf wie gewöhnlich. Beisp. f).

Beispiel a): Multiplicire 35,842 durch 76!
Beispiel b): Wie viel ist 8,3 × 45,36?
Beispiel c): Wie viel ist 0,72 × 0,006?

a)	b)	c)	Oder:
35,842	45,36	0,006	
× 76	× 8,3	× 0,72	
215052	13608	12	0,72
250894	36288	42	× 0,006
2723,992	376,488	0,00432	0,00432.

Beispiel d): Wie viel ist $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4}$?

$\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$ Oder: $\frac{5}{6} = 6 : 5{,}0 = 0{,}833\ldots$

8 : 5,0 = 0,625 — 20 — 20

20 — 2

40

$\frac{3}{4} = 4 : 3{,}0 = 0{,}75 \times 0{,}8333\ldots =$

20 — 0,624975...

circa 0,625

Beispiel e): 1 Pfd. zu 2 fl. 40,6 kr.; wie hoch kommen 48,75 Pfd.?

48,75 × 2 fl. = 97,50 fl. = 97 fl. 30 kr. +
48,75 × 40,6 kr. = 1979,250 kr. = 32 fl. 59,25 kr.
Summa 130 fl. 29,25 kr.

Beispiel f): Wie viel kosten 15 Kilogr. 3 Hectogrammen, wenn 1 Kilogr. 5 Franks 45 Centimes kostet?

15,3 × 5,45 Frk.
765
612
765
83,385 Frken. = 83 Frks. 38,5 Cent.

Abgekürztes Multipliciren der Decimalbrüche.

Hat einer der Factoren oder haben beide eine große Anzahl von Decimalstellen, so wird der Nenner des Products ein sehr großer, und somit der Werth der letzten Stellen der Decimalen ein sehr unbedeutender. Man sucht in diesem Falle, wenn nicht größt möglichste Genauigkeit in der Rechnung erforderlich ist, dem Producte gewöhnlich nur so viel Decimalstellen zu geben, als derjenige Factor hat, der die meisten Decimalstellen enthält. Um nun abzukürzen, läßt man, wenn man mit der niedrigsten Stelle des Multiplicators vervielfältigt, im Multiplicanden so viele der niedrigen Stellen unbeachtet, als Decimalstellen weniger werden sollen; beim Multipliciren der nächst höheren Stelle im Multiplicator läßt man im Multiplicanden eine Stelle weniger weg, und so fährt man fort, bis mit allen Stellen des Multiplicators multiplicirt worden ist. Die hintersten Ziffern der einzelnen Producte bilden, wie aus der Berechnung des folgenden Beispiels zu ersehen ist, eine senkrechte Reihe, weil die niedreren Stellen des Decimalbruchs unberücksichtigt geblieben sind. Um Irrungen zu vermeiden, kann man während des Rechnens auf diejenigen Stellen des Multiplicators und Multiplicanden, mit welchen vervielfältigt wird, einen Punkt setzen.

Beispiel: Multipcire 8,4753962 durch 5,7643189!

8,4753962	
5,7643189	Man multiplicirt sonach
72	a) 9 × 8,
672	b) 8 × 8,4
847	c) 1 × 8,47
25425	d) 3 × 8,475
339012	e) 4 × 8,4753
5085234	f) 6 × 8,47539
59327772	g) 7 × 8,475396
423769810	h) 5 × 8,4753962
48,8548844	

Uebungsaufgaben:

29) Multiplicire 3,1416 mit 63287, und was herauskommt, mit 56328!

30) Wie viel ist a) 4,234 × 3,46, b) 0,00012 × 0,00008?

31) Wenn das Pfd. $\frac{4}{5}$ fl. kostet: wie hoch kommen $\frac{3}{8}$ Pfd.?

32) Wie hoch kommen 2365 Grammen, wenn 1 Gr. 3 Franken 43,44 Cent. kosten?

33) Vervielfältige 112,457938 × 45,771342!

Noch andere Vortheile.

Wenn ein Decimalbruch mit 10, 100, 1000 u. s. w. multiplicirt werden soll, so darf man nur das Comma um so viel Stellen zur Rechten rücken, als der Multiplicator Nullen hat.

Beispiel: Wie viel ist 12,3456 × 1000?

12,3456 × 1000 = 12345,6.

Uebungsaufgabe:

34) 100 Pfd. = 1 Ctr. zu 58,379 fl., was kosten a) 10, b) 100, c) 1000 Ctr?

Oft kommt es vor, daß nach einem bestimmten Preise eine recht verschiedene Anzahl von Ctrn., Pfunden, Stücken, Ellen, Eimern zc. berechnet werden muß. Ist der bestimmte Preis in Decimalbrüchen oder in Ganzen und Decimalbrüchen angegeben, so kann man sich das Rechnen sehr erleichtern, wenn man sich **ein Täfelchen** entwirft, auf welchem der Preis von 1 bis 9 Stücken zc. angegeben ist. Einige Beispiele werden dies veranschaulichen.

1. Beispiel: Wie viel kosten a) 136, b) 875 Ellen, wenn die Elle mit 3,456 fl. bezahlt wird?

Täfelchen:	1	Elle	kostet	3,456 fl.
	2	Ellen	kosten	6,912 „
	3	„	„	10,368 „
	4	„	„	13,824 „
	5	„	„	17,280 „
	6	„	„	20,736 „
	7	„	„	24,192 „
	8	„	„	27,648 „
	9	„	„	31,104 „

a) Wie viel kosten nun 136 Ellen?

1 Elle 3,456 fl.,	100 Ellen	100 × 3,456 fl. =	345,6
3 Ellen 10,368 „	30 „	10 × 10,398 „ =	103,68
6 „ 20,736 „	6 „	. . . .	20,736
	136 Ellen kosten daher	. . .	470,016 fl.

b) Wie viel kosten 875 Ellen?

8 Ellen 27,648 fl.;	800 Ellen	2764,8
7 „ 24,192 „	70 „	241,92
5 „ 17,280 „	5 „	17,280
	875 Ellen kosten daher . . .	3024, fl.

2. Beispiel: 1 Bremer Pfd. kostet 0,375 Goldthaler; wie viel kosten a) 249 Pfd., b) 785 Pfd.?

Täfelchen:	1 Pfd.	kostet	0,375	Goldthlr.
	2 „	kosten	0,750	„
	3 „	„	1,125	„
	4 „	„	1,500	„
	5 „	„	1,875	„
	6 „	„	2,250	„
	7 „	„	2,625	„
	8 „	„	3,000	„
	9 „	„	3,375	„

a) Was kosten daher 249 Pfund?

2 Pfd. kosten 0,750 Goldthlr.,	200 Pfd.	75,0
4 „ „ 1,500 „	40 „	15,00
9 „ „ 3,375 „	9 „	3,375
	249 Pfd. kosten daher	93,375 Goldthlr.

b) Was kosten 785 Pfund?

7 Pfd. kosten 2,625 Goldthlr.,	700 Pfd.	262,5
8 „ „ 3,000 „	80 „	30,00
5 „ „ 1,875 „	5 „	1,875
	785 Pfd. kosten daher	294,375 Gthlr.

Uebungsaufgaben:

35) Man entwerfe ein Täfelchen und berechne: Wenn 1 Ctr. 1,75 Livre Sterl. kostet, wie hoch kommen a) 23 Ctr., b) 498 Ctr., c) 571 Ctr., d) 839 Ctr., e) 746 Ctr.?

E. Division der Decimalbrüche.

Ist der Divisor eine ganze Zahl, so betrachtet man den Dividenden auch als ganze Zahl, vollzieht die Division, wie gewöhnlich, und schneidet dann dem Quotienten so viele Decimalstellen ab, als der Dividend Decimalstellen enthielt; Beisp. a) und b); ist der Divisor ein Decimalbruch oder eine ganze Zahl mit angehängtem Decimalbruche, so denkt man sich ihn als eine ganze Zahl. Eben so viele Decimalstellen des Divisors als Ganze betrachtet werden, eben so viele Stellen müssen auch dem Dividenden als Ganze beigegeben werden, worauf die Division ganz so, wie bei a und b vollzogen wird, Beisp. c); wenn ungleichbenannte Zahlen in Decimalbrüchen zu dividiren sind, so theilt man ebenfalls den Dividenden, dessen niederen Sorten vorher auf einen Decimalbruch der höchsten Sorte reducirt sind mit dem Decimalbruche wie mit einer gewöhnlichen Zahl 2c., Beisp. d); gehören die verschiedenen Sorten aber dem Decimalsystem an, so verwandelt man alle gegebenen Sorten in die niedrigste und dividirt hierauf wie gewöhnlich, Beisp. e).

Beispiel a): Was kostet die Elle Zeug, wenn 5 Ellen 8,7 fl. kosten?
Beispiel b): Wie oft ist 16 in 0,2436 enthalten?

a) 5 : 8,7 = 1,74 fl.
 37
  20

b) 16 : 0,2436 = 0,015225 mal.
 83
  36
   40
    80

Hier sind nicht 4 sondern 6 Decimalstellen im Quotienten abzuschneiden, weil beim Dividiren noch 2 Nullen angehängt wurden.

Beispiel c): Dividire 24 durch 0,64!

0,64 : 24 =
64 : 2400 = 37,5
  192
  480
  448
  320

Beispiel d): Theile 576 fl. 32,5 kr. durch 9,2!

32,5 kr. = 60 : 32,5 fl. = 0,54166... fl.
25
10
40
40
4

9,2 : 576,54166.. Oder 92 : 5765,4166 = 62,6675 fl., ca. 62 fl. 40 kr.
245
614
621
696
526
66

Beispiel e): 4 Ctr. 5 Stein 9,5 Pfd. bad. Gew. kosten 76,96625 fl., was kostet 1 Ctr.?

4,595 : 76,96625 =
4595 : 76966,25 : 16,75 fl.
4595
31016
27570
34462
32165
22975
22975

Soll ein Decimalbruch durch 10, 100, 1000 ꝛc. dividirt werden, so darf man nur das Comma um so viel Stellen zur Linken rücken, als der Divisor Nullen hat.

Beispiel: 10000 : 6437591 = 643,7591.

Uebungsaufgaben:

36) $6\frac{3}{4}$ Ctr. kosten 3290,625 Thlr. sächs.; was kostet 1 Ctr.?

37) Theile 1104,1296 durch 42!

38) Dividire a) 0,4 durch 0,0056, b) 0,02382245 durch 0,37.

39) Wie oft stecken 2,6 Rieß in 3 Ballen $4\frac{1}{2}$ Rieß?

40) 3 Ctr. 16,75 Pfd. bayer. Gew. werden mit 781,875 fl. bezahlt; wie kommt 1 Pfd. zu stehen?

41) Wie hoch kommt 1 Meter, wenn 28 Met. 9 Decim. 8 Centim. auf 256 Frks. 16 Cents. zu stehen kommen?

Abgekürztes Dividiren der Decimalbrüche.

Wenn der Decimalbruch im Quotienten nicht mit größtmöglichster Genauigkeit angegeben werden muß, was beim kaufmännischen Rechnen nur selten gefordert wird, so kürzt man namentlich in den Fällen, wo der Divisor ein mehrstelliger Decimalbruch ist, die Division gewöhnlich ab. Sobald nämlich die Stellen im Dividenden beim Rechnen erschöpft sind, so hängt man demselben zur Fortsetzung der Rechnung nicht mehr Nullen an, sondern läßt vor jeder Auffindung einer neuen die letzte Ziffer des Divisors weg, multiplicirt sie aber doch mit der gefundenen Decimalstelle des Quotienten und zählt ihre Zehner mit zum Producte der hierdurch entstandenen letzten Stelle im Divisor.

Beispiel: Dividire 724,3256 durch 8,562!

a) 8,5620 :	724,3256 = 84,5977...		
	684960		
b) 8,5620 :	393656		
	342480		
c) 8,562 :	51176	Hier hängt man im Dividenden keine Null an, läßt aber im Divisor die letzte Ziffer weg.	
	42810		
d) 8,56 :	8366	Hier blieb im Divisor das 2 weg, dies mit dem Quotienten 9 multiplicirt giebt 18; der Zehner 1 hievon wurde zu 6 × 9 = 54 gezählt, also 55.	
	7705		
e) 8,5 :	661		
	599		
f) 8 :	62		
	59		
	3		

Uebungsaufgaben:

42) Wie oft ist a) 0,9875 in 19,726 enthalten, b) 245,34865 in 45670,2345?

V. Einfache und zusammengesetzte Regeldetri.

A. Einleitungen.

Eine einfache Regeldetri enthält jedesmal drei Glieder, aus welchen das vierte Glied oder das Resultat hergeleitet werden soll, und besteht aus dem Frage- und dem Bedingungssatze; z. B. in der Aufgabe: Wenn 2 Pfund 5 Thlr. kosten, wie hoch kommen 18 Pfund? heißt der Fragesatz: Wie hoch kommen 18 Pfund? Der Bedingungssatz aber: Wenn 2 Pfund 5 Thlr. kosten. Bei den Berechnungen der Regeldetriaufgaben wendet man in neuester Zeit den Dreisatz in Bruchform, im Geschäftsleben aber recht häufig noch die Proportionsrechnung und die Kettenregel an. Diese Rechnungsarten sollen nun kurz vorgeführt werden.

Man schließt entweder

a) von einer Einheit auf eine Mehrheit und zwar durch die Multiplication.

Beispiel: 1 Elle 1,5 Thlr.; wie hoch 20 Ellen? 20 × 1,5 Thlr. = 30 Thlr., oder

b) von einer Mehrheit auf eine Einheit und zwar durch Division.

Beispiel: 30 Pfund zu 42 Liv. Sterl., wie hoch kommt 1 Pfd.? 30 : 42 = 1,4 Liv. Sterl., oder

c) man schließt von einer gegebenen Mehrheit auf eine Einheit und von dieser auf eine andere Mehrheit und zwar durch Division und Multiplication.

Beispiel: Wenn 4 Ellen 16 fl. kosten, was kosten 22 Ellen? 4 Ellen 16 fl.; 1 Elle den 4 : 16 = 4 fl., 22 Ellen 22 × 4 = 88 fl.

1) Einleitung zum Dreisatz oder zur Regeldetri in Bruchform.

Bei dieser Rechnungsart kann man sich geistig gerade so bewegen und daher das Resultat der Aufgabe durch die nämlichen Vernunftschlüsse herleiten, wie es beim Kopfrechnen geschieht. Da die Lösungen dieser Aufgaben nur durch Multiplication und Division möglich sind, so scheidet man in einer solchen Aufgabe die Ziffern, mit welchen multiplicirt werden muß, von denen, mit welchen dividirt wird, durch einen Querstrich, setzt dann die Multiplicatoren, wie bei Brüchen die Zähler, oberhalb des Querstriches, die Divisoren unterhalb desselben an, woher auch der Name kommt: Regeldetri in Bruchform. Es soll nun der Ansatz und die Berechnung nach dieser Rechnungsart folgen.

Beispiel: 8 Ellen kosten 12 Mark Banco; wie hoch kommen 72 Ellen?

Ansatz: Mk. Bco.? $\frac{12 \times 72}{8}$

Die Frage: Wie hoch kommen, d. h. wie viel Mark kosten? kommt vor den Strich zu stehen. Da 8 Ellen 12 Mark kosten, so kommt 1 Elle auf den 8. Theil von 12 Mark, also auf $\frac{12}{8}$ Mark zu stehen; daher kommt beim Ansatze 12 als Zähler über, 8 aber als Nenner unter den Querstrich zu stehen; 72 Ellen kosten 72 mal so viel als 1 Elle, also 72 × $\frac{12}{8}$ Mark; 72 kommt daher als Multiplicator über den Querstrich zu stehen.

Berechnung:

$$\text{Mk. Bco.?}\ \frac{12 \times \overset{9}{\cancel{72}}}{\cancel{8}} = 108 \text{ Mk. Bco.}$$

Oder:

$$\text{Mk. Bco.?}\ \frac{\overset{3}{\cancel{12}} \times \overset{36}{\cancel{72}}}{\underset{\cancel{2}}{\cancel{8}}} = 108 \text{ Mk. Bco.}$$

Ist die Rechnung angesetzt, so hebt man Nenner und Zähler gegenseitig. Dies geschieht am einfachsten, wenn man sagt 8 : 72 = 9 mal, 9 × 12 = 108 Mk. Banco. Wir können bei der Berechnung die Zahlen noch auf andere Weise kürzen, wie aus der zweiten Berechnungsart hervorgeht. Wir haben hier 8 und 12 durch 4 gehoben; da 4 in 8 zweimal enthalten ist, so wurde 2 unter 8 gestellt und die 8 gestrichen; auf gleiche Weise wurde bei 12 verfahren. Hierauf wurde 2 und 72 gekürzt; 2 : 72 geht 36 mal, 2 und 72 wurde nun gestrichen und 36 über 72 gestellt. Da nun kein Nenner mehr vorhanden war, so mußten die beiden Zähler multiplicirt werden: 3 × 36 = 108 Mk. Bco.

Bemerk. In den nachfolgenden Berechnungen von Regelbetriaufgaben nach dieser Rechnungsart werden die Erklärungen über Ansatz und Berechnung ganz wegbleiben, weil das Elementarrechnen hier nur als Wiederholung vorgeführt werden soll. Denjenigen Schülern, die sich mit dieser Rechnungsart erst vertraut machen wollen, empfehle ich den dritten Theil meines Rechenbuches, in welchem dieselbe ganz ausführlich behandelt und auf die nöthigen Erklärungen vorzüglich Bedacht genommen ist.

---

2) Einleitung zur Proportionsrechnung.

Wer angiebt, ob zwei Zahlen gleich, oder in wie weit sie von einander verschieden sind, der giebt das Verhältniß derselben an. Jedes Verhältniß besteht nur aus zwei Zahlen, welche man Glieder des Verhältnisses nennt.

Beim Vergleichen der Zahlen will man entweder sehen, wie viel die eine Zahl größer oder kleiner ist, als die andere; dies geschieht

durch Subtraction, und man nennt ein solches Verhältniß ein arithmetisches; oder man will untersuchen, wie viel mal die eine Zahl in der andern enthalten ist; dies geschieht durch Division, und ein solches Verhältniß heißt dann ein geometrisches. Wir handeln hier nur von den geometrischen Verhältnissen.

Die Zahl, welche zeigt, wie oft das erste Glied im zweiten enthalten ist, heißt der Exponent; so ist z. B. der Exponent von 12 und 36 drei, denn 12 : 36 = 3; der Exponent von 5 und 17 ist $3\frac{2}{5}$; denn 5 : 17 = $3\frac{2}{5}$.

Uebungsaufgaben:

1) Gieb die Exponenten von folgenden Zahlen an:

a) 9 : 72, b) 8 : 45, c) 3 : 28, d) 6 : 5.

Das zweite Glied eines Verhältnisses kann man durch Multiplication des ersten Gliedes mit dem Exponenten auffinden; z. B. wenn das erste Glied 7, der Exponent aber 6 ist, so heißt das zweite Glied 42, weil 7 × 6 = 42 ist; 7 : 42 geht ja 6 mal.

Uebungsaufgaben:

2) 1. Glied 5, Exponent 7; welches ist das zweite Glied?
3) 1. „ 15, „ 6; „ „ „ „ „
4) 1. „ 8, „ $9\frac{3}{4}$; „ „ „ „ „

Das erste Glied eines Verhältnisses wird gefunden, wenn man das zweite Glied mit dem Exponenten dividirt; z. B. wenn das zweite Glied 24, der Exponent 6 ist, so heißt das erste Glied 4; denn 6 : 24 = 4.

Uebungsaufgaben:

5) 2. Glied 28, Exponent 7; welches ist das 1. Glied?
6) 2. „ 96, „ 8; „ „ „ 1. „
7) 2. „ 9, „ $4\frac{1}{2}$; „ „ „ 1. „

Wenn man die beiden Glieder eines geometrischen Verhältnisses mit einer und der nämlichen Zahl multiplicirt oder dividirt, so werden dadurch nur die Zahlen größer oder kleiner; das Verhältniß bleibt sich aber gleich. Zwei geometrische Verhältnisse sind gleich, wenn beide einen gleichen Exponenten haben; z. B. 6 : 24 und 15 : 60 sind gleiche Verhältnisse; denn der Exponent von beiden ist 4; 6 : 24 = 4; 15 : 60 = 4.

Uebungsaufgaben:

8) Gieb zwei Verhältnisse an, die zum Exponenten

a) die Zahl 2, b) 3, c) 4, d) 5, e) 6, f) 7 ꝛc. haben!

Zwei gleiche Verhältnisse bilden eine Proportion, d. h. eine Verhältnißgleichung. Eine Proportion besteht demnach aus zwei gleichen Verhältnissen. Da jedes Verhältniß 2 Glieder hat, so besteht eine Proportion aus 4 Gliedern. Schreibt man eine Proportion an, so nimmt das Vorderglied des 1. Verhältnisses die erste, das Hinterglied desselben die zweite, das Vorderglied des 2. Verhältnisses die dritte, das Hinterglied desselben die vierte Stelle ein.

Beispiel: $5 : 15 = 8 : 24$, d. h. 5 verhält sich zu 15, wie 8 zu 24. Der Exponent beider Verhältnisse ist 3.

Uebungsaufgaben:

9) Welches sind die beiden Vorder- und die beiden Hinterglieder und welches ist der Exponent in der Proportion a) $6 : 48 = 4 : 32$, b) $7 : 35 = 9 : 45$?

Kennt man die 3 ersten Glieder einer Proportion, so wird das vierte dadurch gefunden, daß man mit dem Exponenten des ersten Verhältnisses das dritte Glied multiplicirt.

Beispiel: $4 : 16 = 7 : x$. — 4 in $16 = 4$; $4 \times 7 = 28$. 28 ist sonach das 4. Glied.

10) Welches ist das vierte Glied in den folgenden unvollständigen Proportionen a) $5 : 25 = 3 : x$? b) $6 : 42 = 7 : x$? c) $\frac{3}{4} : 8 = 6 : x$?

Durch Multiplication des ersten und vierten Gliedes erhält man das nämliche Product, als durch Vervielfältigung des zweiten und dritten. Multiplicirt man nun bei einer unvollständigen Proportionsaufgabe, in welcher das vierte Glied fehlt, die beiden mittleren Glieder und dividirt in das Product mit dem ersten, so giebt der Quotient das vierte Glied.

Beispiel: $8 : 104 = 9 : x$

$$\begin{array}{r} \times\ 9 \\ \hline 8 : 936 = 117 \end{array}$$

117 ist daher das vierte Glied der Proportion.

Uebungsaufgaben:

11) Suche auf die angegebene Weise das vierte Glied in den in vor. Num. aufgeführten Exempeln und in folgenden:
a) $3 : 7 = 9 : x$, b) $4 : 37 = 18 : x$, c) $\frac{3}{4} : 18 = 12 : x$!

Da das 2. und 3. Glied mit einander multiplicirt werden und mit dem ersten dividirt wird, so kann man, wie bei dem Dreisatze in Bruchform das

2. und 3. Glied als Zähler, das erste aber als Nenner betrachten, und dann, wenn es angeht Nenner und Zähler gegenseitig kürzen, ehe man die Multiplication des 2. und 3. Gliedes vornimmt. Hierdurch wird oft die Rechnung sehr abgekürzt.

Beispiel a): $8 : 36 = 7 : x$

$$\begin{array}{ccc} 2 & & 9 \times 7 \\ & & \underbrace{\qquad}_{} \\ : & & 63 = 31\tfrac{1}{2}. \end{array}$$

Beispiel b): $7 : 69 = 56 : x = 552.$

$$\begin{array}{c} 8 \\ \underbrace{\qquad}_{} \\ 552. \end{array}$$

Uebungsaufgaben.

12) Suche durch abgekürztes Verfahren in folgenden Proportionen das vierte Glied! a) $5\frac{1}{4} : 63 = 10 : x$, b) $14 : \frac{7}{8} = \frac{3}{5} : x$, c) $15 : 4\frac{2}{3} = 7{,}05 : x$.

Man kann nicht nur Zahlen an und für sich im Verhältnisse zu einander sich denken, sondern auch gleichartige Dinge, z. B. Geld zu Geld, Gewicht zu Gewicht ꝛc.; so stehen z. B. 3 Ellen zu 9 Ellen in demselben Verhältnisse, wie 3 : 9.

Die gleichartigen Dinge brauchen aber gerade nicht auch gleichnamig zu sein; sie müssen jedoch unter gleichen Namen gebracht werden; z. B.: In welchem Verhältnisse stehen 2 Loth zu 18 Pfd.? 18 Pfd. = 18 × 32 Loth = 576 Loth. Die schriftliche Darstellung ist demnach hier: 2 Loth : 576 Loth.

Uebungsaufgaben.

13) Bringe folgende Verhältnisse unter gleiche Namen a) 5 Thlr. : 20 Sgr., b) 6 Schilling : 35 Mk. Bco., c) 7 Ballen : 9 Rieß!

Beim Ansatze der Proportionsrechnungen kommt es vornämlich auf die Frage an, ob die Verhältnisse steigend oder fallend, zunehmend oder abnehmend sind. Bei der Aufgabe: 4 Pfd. kosten 3 Thlr., was kosten 19 Pfd.? kann gewiß Jeder gleich sagen, die 19 Pfd. kosten mehr, als die 4 Pfd.; das Verhältniß ist daher ein steigendes oder zunehmendes; man muß in diesem Falle in das erste Glied die kleinere, in das zweite die größere Anzahl der Pfd. bringen, also: 4 : 19 = 3 Thlr. : x Thlr.

In der Aufgabe: 12 Ellen kosten 7 Goldthaler, wie viel 3 Ellen? ist das Verhältniß ein fallendes, abnehmendes; denn 3 Ellen kosten weniger als 12 Ellen; daher die größere Zahl der Ellen in das erste, die kleinere in das zweite Glied; 12 : 3 = 7 Goldthlr. : x Goldthlr.

Uebungsaufgaben:

Gebet in den folgenden Aufgaben an, ob die Verhältnisse steigend oder fallend sind, und setzt die Rechnungen an!

14) 100 Pfd. kosten 33 Mk. Bco.; wie hoch kommen 412 Pfd.?
15) Was kosten $\frac{3}{4}$ Ctr., wenn 3 Ctr. $6\frac{1}{2}$ Thlr. kosten?
16) Wie hoch kommen 5 Pfd., wenn 3 Loth 4 Sgr. kosten?
17) $\frac{4}{5}$ Rieß Papier kommen auf $1\frac{1}{4}$ fl.; wie theuer kommen 2 Buch?

---

3) Einleitung in die Kettenrechnung.

Diese Rechnungsart führt deßwegen den Namen Kettenrechnung oder Kettenregel, weil die Glieder im Ansatze, wie die Glieder einer Kette zusammen hängen. Die Kettenrechnung unterscheidet sich nur der Form, nicht aber der Sache nach von der Proportionsrechnung; indem die Proportionsglieder bei der ersteren anders angeordnet und angesetzt werden, als bei der letzteren; man bringt nämlich beim Kettensatze alle Verhältnißglieder in zwei Reihen und trennt diese Reihen gewöhnlich durch einen senkrechten Strich. Die erste Reihe eröffnet man mit der unbekannten Größe die durch die Berechnung gefunden werden soll, also mit der Frage, daher in der Aufgabe: Wie viel fl. kosten 15 Pfund, wenn 3 Pfund 4 fl. kosten? mit der Frage: Wie viel fl.? Die zweite rechts gestellte Reihe beginnt man mit der Fragezahl, also in der obigen Aufgabe: 15 Pfd. Als zweites Glied der ersten Reihe setzt man hierauf diejenige Größe, welche mit dem vorigen Gliede gleichen Namen hat; dies ist in der obigen Aufgabe: 3 Pfd.; die Zahl, welche in der Aufgabe noch übrig bleibt, kommt hierauf noch in das zweite Glied der zweiten Reihe; dies ist in der angeführten Aufgabe: 4 fl.

Ansatz:			
fl. ?	15 Pfd.	d. i. Wie viel fl. kosten 15 Pfd.	
Pfd. 3	4 fl.	wenn 3 Pfd.	4 fl. kosten.

Die Regeln für den Kettensatz sind demnach

1) Links fange man mit der Frage an;
2) der Frage gegenüber setze man rechts die Fragezahl;
3) nun fange man links immer wieder mit derselben Benennung an, womit man auf der rechten Seite aufgehört hat.
4) Das Schlußglied zur rechten Seite muß mit der Frage gleichnamig sein.

Ansatz der obigen Aufgabe nach der Proportionsberechnung:

$3 : 15 = 4$ fl. $: x$ fl. 15 Pfd. kosten natürlich mehr als 3 Pfd., daher ein steigendes Verhältniß.

Vergleicht man beide Ansätze mit einander, so ersieht man, daß in beiden Ansätzen kein anderer Unterschied statt findet, als daß das dritte Glied im Proportionsansatz bei der Kettenregel unter das zweite gleich gestellt ist, oder daß die inneren Glieder beim Proportionsansatze in der Kettenrechnung die rechte Reihe bilden, die äußeren aber die linke. Es werden sonach die Zahlen der ersten Reihe als Nenner, die der zweiten Reihe als Zähler betrachtet.

Manchmal kommen in der Aufgabe nicht Dinge von gleicher Benennung, sondern nur Dinge von gleicher Art vor, z. B. im Fragesatze Kreuzer, im Bedingungssatze Gulden; in solchem Falle muß ein Glied, nämlich das zwischen den Dingen gleicher Art obwaltende Verhältniß eingeschoben werden.

Beispiel a): Wie theuer kommen 4 Ctr. à 110 Pfund zu stehen, wenn 5 Pfd. 4 Thlr. preuß. kosten?

Thlr.?	4 Ctr.	d. i.	Wie viel Thlr.? kost.	4 Ctr.,
Ctr. 1	110 Pfd.		wenn 1 Ctr. =	110 Pfd. ist
Pfd. 5	4 Thlr. prß.		und 5 Pfd.	4 Thlr. k.

Beispiel b): Wie viel preuß. Thlr. kosten 5 preuß. Ctr. Waaren, wenn 3 Zollctr. 136 fl. rhein. kosten?

(1 Ctr. preuß. = 1,029 Zollctr.; $1\frac{3}{4}$ fl. rhn. = 1 Thlr. preuß.)

pr. Thlr.?	5 pr. Ctr.	d. i.	Wie viel pr. Thlr.? kost.	5 pr. Ctr.
pr. Ctr. 1	1,029 Zollctr.		wenn 1 pr. Ctr. =	1,029 Zollctr. ist,
Zollctr. 3	136 fl. rhn.		und 3 Zollctr.	136 fl. rhn. k.,
fl. 1,75	1 Thlr. pr.		1,75 fl. aber	zu 1 Thlr. pr. gerechnet ist.

Wir sehen aus diesem Ansatz: Da in der rechten Seite preuß. Ctr. vorkamen, muß auch auf der linken S. mit pr. Ctrn. wieder angefangen, dann in der rechten Seite auf Zollctr. erst übergegangen und darauf die linke Reihe mit Zollctr. wieder begonnen werden. Da endlich mit der Frage: Wie viel Thlr.? begonnen wurde, so durfte nicht mit fl. rhn., sondern mit Thlrn. geschlossen werden.

Nachdem in den obigen Einleitungen zur Regeldetri in Bruchform, zur Proportions- und zur Kettenrechnung die Vorbegriffe, so wie die allgemeinen Regeln über den Ansatz 2c. gegeben worden sind, so soll jetzt auch auf das Besondere dieser Rechnungsarten kurz eingegangen werden.

B. Multiplications = Regelbetri.

In der Multiplications = Regelbetri schließt man von einer Einheit auf eine Mehrheit; solche Aufgaben können durch bloße Multiplication gelöst werden, wie dies auch weiter oben schon geschehen ist. Sie sollen nun hier in die Form dieser Rechnungsarten eingekleidet werden.

Unter lit. **a)** steht jedesmal die Berechnung nach dem Dreisatz in Bruchform, unter **b)** nach der Proportionsrechnung, unter **c)** nach der Kettenrechnung.

1. Beispiel: Was kosten 4 Ctr. 17 Pfund preuß. Gewicht, wenn 1 Pfd. 4 Thlr. 6 Sgr. kostet?

(4 Ctr. 17 Pfd. = 457 Pfd.; 4 Thlr. 6 Sgr. = 126 Sgr.)

a) Thlr. zu 30 Sgr.? $\frac{126 \times 457}{1} = 57582$ Sgr. = 1919 Thlr. 12 Sgr.

b) 1 : 457 Pfd. = 126 Sgr. : x Sgr.
    × 126
30 : 57582 Sgr. = 1919 Thlr. 12 Sgr. preuß.

c)

Thlr.?	457 Pfd.
Pfd. 1	126 Sgr.
Sgr. 30	1 Thlr.
5	21
5 :	9597 = $1919\frac{2}{5}$ Thlr. = 1919 Thlr. 12 Sgr.

2. Beispiel: Für 1 Mark Banco erhält man $\frac{7}{8}$ Ellen Waare, wie viel für 74 Mark Bco.?

a) Ellen? $\frac{7 \times \overset{37}{74}}{\underset{4}{8} \quad 1} = \frac{259}{4} = 64\frac{3}{4}$ Ellen.

$\frac{7}{8}$ Ellen sollte der aufgestellten Regel zufolge über den Strich kommen. Man erhält sonach für 74 Mark $\frac{7}{8} \times 74$ Ellen, d. i. den 8. Theil von 7×74 Ellen; eben deßhalb kommt 8 als der Nenner unter die Linie.

b) 1 : 74 Mk. Bc. = $\frac{7}{8}$: x Ell.
8   37
      7
4 : 259 = $64\frac{3}{4}$ Ellen.

Wir strichen in $\frac{7}{8}$ Ellen den Nenner 8 aus, nahmen also statt $\frac{7}{8}$ Ellen 7 Ellen, daher 8 mal so viel an; da im dritten Gliede das 8fache genommen wurde, mußte auch im ersten Gliede das Achtfache genommen werden; die 8 mußte daher im dritten Gliede gestrichen und in das erste Glied gesetzt werden.

c)

Ell. ?	74 Mk. Bc.
Mk. Bc. 1	$\frac{7}{8}$ Ell.
8	37
4	
4	259 = $64\frac{3}{4}$ Ellen.

Um die Brüche zu entfernen, streicht man den Nenner 8; 7 steht dann als eine ganze Zahl da. Da aber 7 achtmal so viel ist, als $\frac{7}{8}$, also der Dividend um das 8fache vermehrt wurde, so muß auch der Divisor mit 8 vervielfacht werden; daher wird der Nenner 8 auf der rechten Reihe gestrichen und in die linke Reihe gestellt.

3. **Beispiel:** Wie viel Liv. Sterling kosten $21\frac{1}{2}$ Ctr., wenn 1 Ctr. auf $3\frac{1}{5}$ Liv. Sterl. zu stehen kommt?

$21\frac{1}{2} = \frac{43}{2}$ Ctr.; $3\frac{1}{5} = \frac{16}{5}$ Liv. Sterl.

a) Liv. Sterl. ? $\dfrac{\frac{16}{5} \times \frac{43}{2}}{1}$

Oder besser:

Liv. Sterl. ? $\dfrac{\overset{8}{\cancel{16}} \times 43}{5 \times 1 \times \cancel{2}} = \dfrac{344}{5} = 68\frac{4}{5}$ Liv. Sterl.

b) $1 : \frac{43}{\cancel{2}}$ Ctr. $= \frac{\cancel{16}}{\cancel{5}} : x$ Liv. Sterl.

2   8

5

: 344 = $68\frac{4}{5}$ Liv. Sterl.

c)

Liv. Sterl. ?	$\frac{43}{\cancel{2}}$ Ctr.
Ctr. 1	$\frac{\cancel{16}}{\cancel{5}}$ Liv. St.
2	
5	8
5	344 = $68\frac{4}{5}$ Liv. Sterl.

Einige Uebungsaufgaben finden sich in den Multiplicationsaufgaben.

C. Divisions-Regeldetri.

1. **Beispiel:** Wenn 13 Pfund 10 Loth 56 Thlr. 24 Sgr. kosten, wie hoch kommt 1 Loth?

13 Pfund 10 Loth = 426 Lth.; 56 Thlr. 24 Sgr. = 1704 Sgr.

a) Sgr.? $\dfrac{\overset{4}{1704} \times 1}{426} = 4$ Sgr.

b) $426 : 1$ Loth $= 1704$ Sgr. $: x$ Sgr.
4 Sgr.

c)
Sgr.?	1 Lth.
Lth. 426	1704 Sgr.
	4
	4 Sgr.

2. **Beispiel:** $2\frac{1}{4}$ Ctr. werden mit 75 Mark Bco. gezahlt; wie hoch kommt 1 Centner?

$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$ Ctr.

a) Mk. Bco.? $\dfrac{75}{\frac{9}{4}}$ Oder besser: Mk. Bco.? $\dfrac{\overset{25}{75} \times 4}{\underset{3}{9}} = \dfrac{100}{3} = 33\frac{1}{3}$ Mk. Bc.

Aus dem ersten Ansatz dieses Beispiels ergiebt sich, daß 1 Ctr. den $\frac{9}{4}$. Theil von 75 Mk. kostet. Um leichter zu dividiren, denke ich mir den Divisor $\frac{9}{4}$ als 9 Ganze. Da hierdurch der Werth des Divisors um das Vierfache vervielfältigt wird, so muß auch der Dividend um das Vierfache vermehrt werden, was schon bei der Division der Brüche gezeigt wurde; eben deßhalb wird der Nenner des Bruches unten weggelassen, und über die Linie als Multiplicator mit gesetzt, oder mit anderen Worten: der Bruch wird gestürzt. Dies geschieht in allen Aufgaben, in welchen unter dem Striche Brüche erscheinen, so daß der Zähler unter der Linie verbleibt, der Nenner aber über dem Striche angeschrieben wird.

b) $\dfrac{\underset{3}{9}}{4} : 1$ Ctr. $= \overset{}{75}$ Mk. Bco. $: x$
4 · 25
$: 100 = 33\frac{1}{3}$ Mk. Bco.

In $\frac{9}{4}$ wurde der Nenner 4 gestrichen, und daher statt $\frac{9}{4}$ 9 Ganze, also 4 mal so viel angenommen. Da das erste Glied mit 4 vervielfacht wurde, so mußte, damit das Verhältniß sich gleich blieb, auch das zweite Glied mit 4 multiplicirt, oder mit andern Worten: der Nenner 4 im ersten Gliede mußte gestrichen und in das zweite Glied gestellt werden.

c) Mk. Bco. ? | 1 Ctr.
Ctr. $\frac{9}{4}$ | 75 Mk. Bco.
| 4
3 | 25
3 | 100 = $33\frac{1}{3}$ Mk. Bco.

3. Beispiel: 4,75 Ellen kosten $12\frac{2}{3}$ Thlr. prß.; wie viel kostet 1 Elle?
($12\frac{2}{3} = \frac{38}{3}$ Thlr.)

$$\text{a) Thlr. ? } \frac{\overset{2}{38}}{3\times\underset{0,25}{4,75}} = \frac{2}{0,75} \left(= \frac{200}{75}\right) = 2\tfrac{50}{75} = 2\tfrac{2}{3} \text{ Thlr.}$$

Es muß hier 2 durch 0,75 dividirt werden; dies geschieht, wie wir in der Decimalbruchrechnung gesehen haben, dadurch, daß man den Divisor und den Dividend durch den Nenner des Decimalbruches vervielfältigt und hierauf wie gewöhnlich dividirt.

b) 4,75 : 1 Elle : $\frac{38}{3}$: x Thlr.
3 … 2
0,25
0,75 : 2,00 = $2\frac{2}{3}$ Thlr.
$\frac{50}{75} = \frac{2}{3}$

c) Thlr. ? | 1 Elle.
Ell. 4,75 | $\frac{38}{3}$ Thlr.
3 | 2
0,25 |
0,75 | 2 = $2\frac{2}{3}$ Thlr.

Uebungsaufgaben finden sich in den Divisionsaufgaben.

D. Multiplications- und Divisions-Regeldetri in wechselseitiger Verbindung.

In den hieher gehörigen Berechnungen schließt man von einer Mehrheit auf eine andere Mehrheit.

Einer jeden Regeldetriaufgabe können zweierlei Behauptungen zu Grunde liegen, nämlich entweder:

a) je mehr von der einen Sache, desto mehr von der andern, und je weniger von der einen, desto weniger auch von der anderen, oder

b) je mehr, desto weniger, und je weniger, desto mehr.

Im ersten Falle sind die beiden Verhältnisse gleichmäßig steigend oder fallend, und wir nennen dann diese Aufgaben die Regeldetriaufgaben mit ge-

raden oder directen Verhältnissen; im zweiten Falle steigt das eine Verhältniß, wenn das andere fällt, und so auch umgekehrt, und wir nennen dann diese Aufgaben Regeldetriaufgaben mit umgekehrten oder indirecten Verhältnissen. Im geraden oder directen Verhältnisse stehen z. B. Waare und Werth, Zeit und Unterhaltungskosten, verzehrende Kräfte und Vorrath, Fracht und Fuhrlohn rc.; denn je mehr Waare ich kaufe, desto mehr kostet sie, je mehr Fracht der Fuhrmann hat, desto mehr beträgt das Fuhrlohn rc. Im umgekehrten Verhältnisse stehen z. B. Arbeiter und Zeit, Geschwindigkeit und Zeit, Anzahl der verzehrenden Kräfte und Zeit, Größe der Maße und Anzahl derselben, Schwere der Fracht und Länge des Weges rc.; denn je mehr Arbeiter an einem Werke arbeiten, desto weniger Zeit brauchen sie; je mehr Geschwindigkeit man bei Zurücklegung eines Weges anwendet, desto weniger Zeit braucht man dazu, je größer das Maß ist zum Messen einer gewissen Länge, eine desto geringere Anzahl von solchen Maßen hat man hiezu nöthig; je theuerer der Stoff, desto weniger an Menge rc.

---

1) Aufgaben mit directen oder geraden Verhältnissen.

1. Beispiel: Was kosten 55 Kannen, wenn 36 Kannen 8 Thlr. kosten?

a) Thlr.? $\dfrac{\overset{2}{8} \times 55}{\underset{9}{36}} = \dfrac{110}{9} = 12\frac{2}{9}$ Thlr.

b) $36 : 55 = 8 : x$ Thlr.
(2)
$9 : 110 = 12\frac{2}{9}$ Thlr.

c)

Thlr?	55 Kan.
Kan. 36	8 Thlr.
9	2
9	$110 = 12\frac{2}{9}$ Thlr.

2. Beispiel: 10 ℔ zu 3 fl., wie viel kosten 9 Ctr. à 100 ℔?
9 Ctr. = 900 ℔.

a) fl.? $\dfrac{3 \times 900}{10} = 270$ fl.

b) $10 : \underbrace{900 = 3}_{} : x$ fl.
270 fl.

c)

fl.?	900 ℔
℔ 10	3 fl.
	270 fl.

3. Beispiel: Was kosten 24 Loth, wenn 20 Lth. $21\frac{1}{2}$ Ngr. kosten?

a) Ngr.? $\frac{\overset{3}{\overset{6}{43 \times 24}}}{2 \times \underset{5}{20}} = \frac{129}{5} = 25\frac{4}{5}$ Ngr.?

b) $20 : 24 = \frac{43}{2} : x$ Ngr.
2 6
5 3
: 129 = $25\frac{4}{5}$ Ngr.

c) Ngr.? | 24 Lth.
Lth. 20 | $\frac{43}{2}$ Ngr.
2 | 12
5 | 3
| 129 = $25\frac{4}{5}$ Ngr.

4. Beispiel: $17\frac{1}{2}$ ℔ kosten $196\frac{7}{8}$ Mk., wie viel kosten $10\frac{5}{8}$ ℔?
$17\frac{1}{2} = \frac{35}{2}$ ℔; $196\frac{7}{8} = \frac{1575}{8}$ Mk. $10\frac{5}{8} = \frac{85}{8}$ ℔.

a) Mk.? $\frac{\frac{1575}{8} \times \frac{85}{8}}{\frac{35}{2}}$ Oder besser: Mk.? $\frac{\overset{225}{1575} \times 2 \times \overset{17}{85}}{8 \times 35 \times \underset{7 \times 4}{8}} =$

$\frac{3825}{25} = 119\frac{17}{32}$ Mk. = 119 Mk. $8\frac{1}{2}$ Schllg.

b) $\frac{35}{2} : \frac{85}{8} = \frac{1575}{8} : x$ Mk.
8 2 225
8 17 17
4 1575
7 225
32 : 3825 = $119\frac{17}{32}$ Mk.
62
305
17

c) Mk.? | $\frac{85}{8}$ ℔
℔ $\frac{35}{2}$ | $\frac{1575}{8}$ Mk.
8 | 2
8 | 45
4 |
32 | 3825 = $119\frac{17}{32}$ Mk.

5. Beispiel: 185 Kilogramm bezahlt man mit 610 Franken 68 Centimes; wie viel kosten 700 Kilogramm?

a) Frks.? $\frac{610{,}68 \times \overset{140}{700}}{\underset{37}{185}} = \frac{85495{,}20}{37} = 2310\frac{126}{185}$ Franken.

b) 185 : 700 = 610,68 : x Frk.
37 140 ×
: 85495,20 = $2310\frac{126}{185}$ Frk.

c) Frk.? | 700 Kilogr.
Kilogr. 185 | 610,68 Frk.
37 | 140
37 | 85495,20 = $2310\frac{126}{185}$ Frk.

6. **Beispiel:** 142 Centner 1 Quarter 12 Pfund englisch kosten 765 Livre 3 Schilling 2 ₰; was kosten 16 Ctr.? 16 Ctr. = 1792 ℔; 142 Ctr. 1 Qu. 12 ℔ = 15944 ℔; 765 Liv. 3 Schllg. 2 ₰ = 183638 ₰.

```
                          28
        91819            224
        183638  ×  1792          2570932
a)  ───────────────────────── = ───────── = 85 29857/29895 Livre
    Liv.? zu 240 ₰     15944      29895      circa 86 Liv.
              30        1993
              15
```

```
b) 15944 : 1792 = 183638 : x ₰
    1993 :  224 ×          12         20
           ─────────
           41134912 =   20639  =   1719  =  85 Lv. 19 Schllg.
           3986          86         119     11 1385/1993 ₰ circa
           ─────         23          19     86 Lv.
            12749        119
            11958         11
            ─────
              7911
              5979
              ─────
              19322
              17937
              ─────
               1385
```

```
c)     Liv.? | 16 Ctr.
      Ctr. 1 | 4 Qu.
       Qu. 1 | 28 ℔
    ℔ 15944  | 183638 ₰
        ₰ 12 | 1 Schllg.
  Schllg. 20 | 1 Liv.
           5 | 2
        1993 | 14
           6 |
           3 |
  ───────────────────────
       29895 | 2570932 = 85 29857/29895 Liv. Sterl. circa 86 Liv. Sterl.
```

Uebungsaufgaben:

18) 900 Pfund in Amsterdam kosten 321 fl. 75 Cents; wie hoch kommen 166 Pfd.?

19) 4 Pfd. Indigo kosten 9 Thlr. preuß.; was kosten 275 Pfd.?

20) 10 Pud Pottasche zu $56\frac{1}{2}$ Rubel; wie hoch kommen 515 Pud?

21) Wenn in Preußen 21 Wispel 14 Schffl., $6\frac{2}{5}$ Metz. 42 Thlr. 22 Sgr. 6 Pfg. kosten; wie viel Wispel erhält man für 10 Thlr. 20 Sgr. $7\frac{1}{2}$ Pfg.?

22) 50 Pfd. kosten 34 Mk. 12 Schllg.; wie viel kosten $43\frac{3}{4}$ Pfd?

23) $\frac{1}{2}$ Kilogramm kostet 8 Franken 35 Cent.; was kosten 1308 Kilogr.?

24) $56\frac{3}{4}$ Thlr. preuß. = 100 fl. süddeutscher Währung; was betragen $439\frac{1}{4}$ Thlr.?

25) 3 Ctr. 2 Stein 8 Pfd. $20\frac{1}{2}$ Lth. kosten 3 Thlr. 3 Sgr. $2\frac{1}{3}$ Pfg.; wie viel Ctr. erhält man für 12 Thlr. 12 Sgr. $9\frac{1}{3}$ Pfg.?

26) Was kosten in Bayern 35 Schffl. 4 Metz., wenn man für 40 fl. 50 kr., 5 Schffl. 5 Metz. bekommt?

27) 23,6 Kilogramm. kosten 5,48 Franken; wie hoch kommen 5,9 Kilogr.?

28) Wie viel Ellen Zeug erhält man für 19,76 fl., wenn man für 23,43 fl. 13,457 Ellen erhält?

29) 5 Eimer 7 Imi würtemberger Gemäß kosten $157\frac{11}{16}$ fl.; was kosten 27 Eimer?

30) Was kosten 158 Ctr. $71\frac{1}{2}$ Pfd., wenn 12 Ctr. 8 Thlr. $26\frac{1}{2}$ Sgr. kosten? (1 Ctr. = 110 Pfd.)

31) 120 Liv. Sterl. bezahlt man mit 1194 fl. 45 kr.; was kosten 331 Liv. Sterl.?

Durch Zerfällung der in vielen Aufgaben vorkommenden Zahlen kann das Berechnen solcher Aufgaben sehr erleichtert werden, wie aus einigen Beispielen hervorgehen wird.

1. Beispiel: Was kosten 75 Ctr., wenn 9 Ctr. 46 Thlr. kosten?

75 Ctr. = 8 × 9 = 72 und $\frac{1}{3}$ × 9 = 3 Ctr. 75 Ctr. kosten daher

8 × 46 Thlr. = 368 Thlr. und
$\frac{1}{3}$ × 46 „ = 15 „ 10 Sgr.
Summa 383 Thlr. 10 Sgr.

2. Beispiel: Wie hoch kommen 74 ℔, wenn 28 ℔ 36 fl. 24 kr. kosten?

74 ℔ = 2 × 28 u. $\frac{1}{2}$ × 28 u. $\frac{1}{7}$ × 28 ℔. 74 ℔ kosten daher

2 × 36 fl. 24 kr. = 72 fl. 48 kr.
$\frac{1}{2}$ × 36 „ 24 „ = 18 „ 12 „
$\frac{1}{7}$ × 36 „ 24 „ = 5 „ 12 „
Summa 96 fl. 12 kr.

3. Beispiel: 5 Ellen kosten 3 Liv. 9 Schllg. Sterl.; wie hoch kommen $37\frac{1}{2}$ Ellen?

$37\frac{1}{2}$ Ell. = 7 × 5 und $\frac{1}{2}$ × 5 Ellen. $37\frac{1}{2}$ Ell. kosten daher

7 × 3 Liv. 9 Schllg. = 24 Liv. 3 Schllg.
$\frac{1}{2}$ × 3 „ 9 „ = 1 „ $14\frac{1}{2}$ „
Summa 25 Liv. $17\frac{1}{2}$ Schllg.

4. Beispiel: 8 ℔ zu 9 fl. 12 kr., wie hoch kommen 3 Ctr. 54 ℔? (1 Ctr. à 100 ℔)

354 ℔ = 40 × 8 u. 4 × 8 u. $\frac{1}{4}$ × 8 ℔; 354 ℔ kosten daher

40 × 9 fl. 12 kr. = 368 fl. — kr.
4 × 9 „ 12 „ = 36 „ 48 „
$\frac{1}{4}$ × 9 „ 12 „ = 2 „ 18 „
Summa 407 fl. 6 kr.

5. Beispiel: Wie viel Thaler betragen 3812 fl. 30 kr., wenn 100 fl. = $57\frac{1}{2}$ Thlr. sind?

3812 fl. 30 kr. = 30 × 100 fl. und 8 × 100 fl. und $\frac{1}{8}$ × 100 fl. $3812\frac{1}{2}$ fl. sind daher =

30 × $57\frac{1}{2}$ Thlr. = 1725 Thlr. — Sgr.
8 × $57\frac{1}{2}$ „ = 460 „ — „
$\frac{1}{8}$ × $57\frac{1}{2}$ „ = 7 „ $5\frac{5}{8}$ „
Summa 2192 Thlr. $5\frac{5}{8}$ Sgr.

6. Beispiel: $187\frac{1}{2}$ Franken = 100 Mk. Bco; wie viel Franken betragen 3725 Mk. Bco.?

3725 Mk. Bco. = 30 × 100 und 7 × 100 nnd $\frac{1}{4}$ × 100 Mk. Bco. 3725 Mk. betragen also

30 × $187\frac{1}{2}$ Frk. = 5625 Frk. — Cent.
7 × $187\frac{1}{2}$ Frk. = 1312 Frk. 50 Cent.
$\frac{1}{4}$ × $187\frac{1}{2}$ Frk. = 46 Frk. $87\frac{1}{2}$ Cent.
Summa 6984 Frk. $37\frac{1}{2}$ Cent.

Uebungsaufgaben:

32) Was kosten 143 Pfd., wenn 30 Pfd. $97\frac{1}{2}$ Thlr. sächsisch kosten?
33) Wie viel Thlr. sächsisch erhält man für 1419 fl. 30 kr., wenn man für 100 fl. $56\frac{1}{4}$ Thlr. bezahlt?
34) Für 9 Pfd. einer Waare zahlt man 1 Thlr. 12 Sgr. 6 Pfg., wie viel für 270 Pfd.?
35) 8 Ctr. kosten 6 fl. 28 kr.; wie hoch kommen 3 Ctr.?
36) An 300 fl. gewinnt man 13 fl. 30 kr.: wie viel wird man an 1650 fl. gewinnen?
37) Wie hoch kommen 1632 Pfd., wenn 3200 Pfd. 175 Thlr. 12 Ngr. kosten?

38) $15\frac{3}{4}$ Ellen Tuch kosten 32 Thlr. 12 Sgr., was kosten $10\frac{1}{2}$ Ellen?
39) 1000 Pfd. Eisen kosten 67 fl. 24 kr., wie hoch kommen 125 Pfd.?
40) 800 Ellen zu 3726 fl. holl., wie hoch kommen 5700 Ellen?

---

2) Aufgaben mit indirecten oder ungeraden Verhältnissen.

Wir haben schon gehört, daß man in den Aufgaben mit indirecten Verhältnissen schließt: Je mehr von der einen Sache genommen wird, desto weniger muß von der andern genommen werden, und so umgekehrt, je weniger von der einen Sache genommen wird, desto mehr muß von der anderen genommen werden.

1. Beispiel: Wenn der Scheffel Korn 17 fl. kostet, erhält man für eine gewisse Summe Geldes 18 Schffl.; wie viel Scheffel erhält man für diese Summe bei dem Preise von 15 fl.?

a) Schffl.? $\frac{\overset{6}{18} \times 17}{\underset{5}{15}} = \frac{102}{5} = 20\frac{2}{5}$ Schffl.

b) $\underset{5}{15} : 17 = \underset{6}{18} : x$ Schffl.
: $102 = 20\frac{2}{5}$ Schffl.

c)

Schffl.?	
fl. 15	1 Summe
S. 1	18 Schffl.
5	17 fl.
	6
5	$102 = 20\frac{2}{5}$ Schffl.

Bem. In der Proportionsrechnung sagt man: Je weniger der Schffl. Korn kostet, desto mehr Schffl. erhält man für eine gewisse Summe. Bei dem Preise von 15 fl. per Schffl. erhält man natürlich für eine bestimmte Summe mehr, als bei dem Preise von 17 fl. per Schffl.; daher ist das Verhältniß ein steigendes, also: 15 verhält sich zu 17 Schffl., wie 2c.

In der Kettenrechnung müssen bei dergleichen Rechnungen Schffl. und Preis per Schffl. als wirkende Ursachen immer zusammen und untereinander gestellt werden; denn je mehr Schffl. und je höher der Preis für den Schffl.; eine desto größere Geldsumme ist hiefür nöthig.

2. Beispiel: Wie weit können $18\frac{3}{4}$ Ctr. für dasselbe Geld gehen, für welches 25 Ctr. 50 Meilen weit gefahren werden?

$18\frac{3}{4}$ Ctr. können natürlich für dasselbe Geld weiter gefahren werden als 25 Ctr.; denn je leichter die Ladung, desto weiter kann sie um dasselbe Geld gebracht werden.

a) Meil ? $\frac{50 \times \cancel{25} \times 4}{\underset{3}{\cancel{75}}} = \frac{200}{3} = 66\frac{2}{3}$ Meil.

Wenn 25 Ctr. 50 Meil weit gefahren werden, so wird 1 Ctr. 25 × 50 Meilen weit gefahren, $18\frac{3}{4} = \frac{75}{4}$ Ctr. aber den $\frac{75}{4}$ Theil dieser Meilen.

b) $\frac{\cancel{75}}{4} : \cancel{25} = 50 : x$ Meil.

$$\frac{3 \quad : \quad \begin{matrix}4\\ \hline 200\end{matrix}}{} = 66\frac{2}{3} \text{ Meil.}$$

c)

Meilen?	
Ctr. $\frac{75}{4}$	1 Summe
S. 1	25 Ctr.
3	50 Ml.
	4
3	$200 = 66\frac{2}{3}$ Meil.

Uebungsaufgaben:

41) Von einer Sorte Leinwand, die $\frac{7}{4}$ Ellen breit ist, braucht man zu einem gewissen Zwecke 644 Ellen; wie viel Ellen wird man zu demselben Zwecke brauchen, wenn man nur $\frac{6}{4}$ breite Leinwand nimmt?

42) Wie viel Tage braucht eine Dampfmaschine von 30 Pferdekraft zu einer gewissen Arbeit, wenn eine andere von 48 Pferdekraft zu dieser Arbeit $22\frac{1}{2}$ Tage braucht?

43) Jemand kauft 60 Flaschen Wein à $14\frac{1}{2}$ Sgr.; wie viel Flaschen bekommt er beim Tausche à $18\frac{1}{8}$ Sgr.?

44) Aus einer Partie Garn kann der Weber 256 Ellen $\frac{6}{4}$ breite Leinwand liefern; wie viel Ellen wird er liefern können, wenn dieselbe $\frac{7}{4}$ breit sein soll?

45) Wie viel Männer können bei gleicher Arbeit und gleicher Kraftanstrengung in $62\frac{1}{2}$ Tagen so viel verdienen, als 25 Männer in $37\frac{1}{2}$ Tagen?

46) Ein Fuhrmann fährt zu einem gewissen Frachtpreise $46\frac{1}{2}$ Ctr. Waare 26 Meilen weit; wie viel Ctr. Waare wird derselbe im gleichen Frachtpreise 62 Meilen weit fahren?

47) Wie lange reicht ein Vorrath Getreide für 12 Mann, der für 30 Mann 21 Tage dauern würde?

48) Wenn der Proviant auf einem Schiffe, auf dem sich 58 Menschen befinden, 72 Tage ausreicht, wie lange wird er reichen, wenn die Menschenzahl um 22 vermehrt wird?

Bem. Bei der Vermischungs-, Zins-, Münz-, Wechselrechnung u. s. w. kommen nicht selten solche umgekehrte Verhältnisse vor; weßhalb hier weitere Uebungen nicht nöthig sind.

E. Erweiterte oder zusammengesetzte Regeldetri.

Die hieher gehörigen Aufgaben enthalten mehr als zwei auf einander bezogene Größen. Die Aufgabe: 2 Arbeiter verdienen 12 fl.; wie viel verdienen 8 Arbeiter? ist eine einfache Regeldetrieaufgabe; sie wird aber eine erweiterte oder zusammengesetzte, wenn ich sage: 4 Arbeiter verdienen in 2 Wochen 48 fl.; wie viel verdienen 8 Arbeiter in 7 Wochen?

Will man diese Aufgabe nicht schriftlich, sondern bloß im Kopf berechnen, so sagt man: Wenn 4 Arbeiter in 2 Wochen 48 fl. verdienen, so macht dies in 1 Woche die Hälfte von 48, also 24 fl., 1 Arbeiter verdient aber in 1 W. nur den 4. Theil von 24 fl., = 6 fl.; 8 Arbeiter verdienen daher in 1 W. 8 × 6 = 48 fl., in 7 Wochen aber 7 × 48 = 336 fl.

Es folge nun die schriftliche Berechnung solcher Aufgaben a) in Regeldetri in Bruchform, b) nach der Proportions- und c) nach der Kettenrechnung.

1. Beispiel: Wenn 18 Mann in 15 Tagen 270 fl. verdienen, was verdienen 54 Mann in 12 Tagen?

a) fl.? $\frac{\overset{54}{\cancel{270}} \times \overset{3}{\cancel{54}} \times 12}{\cancel{18} \times \underset{5}{\cancel{15}}} = 648$ fl.

b) $\cancel{18} : \cancel{54}$ Mann $= \cancel{270} : x$ fl.
$\cancel{15} : 12$ Tag. $\times\ 54 = 648$ fl.
$5 \quad 3$

c)

fl.?	54 Mann, 12 Tag.
M. 18, Tg. 15	270 fl.
5	3
	54
	648 fl.

2. Beispiel: In wie viel Tagen verdienen 16 Mann bei 24 kr. Taglohn eben so viel, als 20 Mann bei 18 kr. Taglohn in 8 Tagen?*)

a) Tage? $\frac{8 \times 20 \times 18}{16 \times 24} = 7\frac{1}{2}$ Tage.

b) 16 M. : 20 M. = 8 : x Tag.
24 Kr. : 18 kr.
$x = 7\frac{1}{2}$ Tage.

---

*) Um nicht zu weitläufig zu werden, sollen von nun an die Musterbeispiele bloß in Ansatz gebracht und unter oder neben den Ansatz soll das Facit geschrieben werden; die gegenseitigen Abkürzungen und die Berechnung selbst unterliegen ja keinen Schwierigkeiten.

c)

Tage?	
Mann 16	1 Summe
Taglohn kr. 24	
Summe 1	8 Tage
	20 Mann
	18 kr. Taglohn
	$7\frac{1}{2}$ Tage.

3. Beispiel: 8 Weber, die jede Woche 6 Tage und täglich 7 Stunden arbeiten, bringen in 5 Wochen 126 Stück 5 Viertel breite Leinwand zu Stande; wie breit muß die Leinwand werden, wenn 10 Weber in 7 Wochen zu 3 Tagen bei täglich 8 stündiger Arbeit 90 Stück von gleicher Länge verfertigen?

a) Viertel br.? $\frac{5 \times 126 \times 10 \times 7 \times 3 \times 8}{90 \times 8 \times 5 \times 6 \times 7} = 7$ Vrtl. br.

b) 8 : 10 Weber = 5 Viertl br. : x Viertl. br.
5 : 7 Wochen
6 : 3 Tagen
7 : 8 Stunden
90 : 126 Stück.

$x = 7$ Viertel breit.

c)

Viertel br.?	10 Weber
Stück 90	7 Wochen
	3 Tagen
	8 Stund.
Weber 8	
Woch. 5	
Tage 6	126 Stück
Stund. 7	5 Viertel br.
	7 Viertel breit.

4. Beispiel: Eine Stadt will Gasbeleuchtung einführen. Es ist berechnet worden, daß sich die jährlichen Kosten für 250 Flammen, die stündlich 5 Kubikfuß Gas verzehren und 1440 Stunden brennen, auf 3200 Thlr. belaufen. Nun will man aber die Zahl der Flammen auf 220 beschränken und sich mit einer Größe derselben begnügen, die nur $4\frac{1}{2}$ Kubikfuß Gas stündlich fordert; dagegen soll die Beleuchtungszeit auf 1560 Stunden ausgedehnt werden. Wie hoch kommt jetzt die Beleuchtung zu stehen?

a) Thlr.? $\frac{3200 \times 220 \times 4\frac{1}{2} \times 1560}{250 \times 5 \times 1440} = 2745\frac{3}{5}$ Thlr.

b) 250 : 220 Flam. = 3200 : x Thlr.
5 : $\frac{9}{2}$ Kubikfuß.
1440 : 1560 Stunden.
$x = 2745\frac{3}{5}$ Thlr.

c)

	Thlr.?	220 Flam.
		$\frac{9}{2}$ Kubikfuß
		1560 Std.
Flam.	250	
Kubikfuß	5	3200 Thlr.
Stund.	1440	
		$2745\frac{3}{5}$ Thlr.

5. **Beispiel:** Einen Saal zu belegen, welcher $6\frac{1}{4}$ Ruthen lang und $2\frac{3}{4}$ Ruthen breit ist, hat man 256 Bretter, jedes 13 Schuh lang und $1\frac{7}{8}$ Schuh breit, gebraucht. Wie viele Bretter, jedes 16 Schuh lang und $1\frac{1}{2}$ Schuh breit, wird man zu einem andern Saale brauchen, der 9 Ruthen lang und 5 Ruthen breit ist?

a) Bretter? $\frac{256 \times 13 \times \frac{15}{8} \times 9 \times 5}{16 \times \frac{3}{2} \times \frac{25}{4} \times \frac{11}{4}} = 680\frac{8}{11}$ Bretter.

b) $\frac{25}{4}$: 9 Ruthen lang = 256 Bretter : x Bretter.
$\frac{11}{4}$: 5 Ruthen breit.
16 : 13 Schuh lang
$\frac{3}{2}$: $\frac{15}{8}$ Schuh breit.
$x = 680\frac{8}{11}$ Bretter.

c)

	Br.?	1 Saal
Sch. l.	16	9 Rth. l.
Sch. br.	$\frac{3}{2}$	5 Rth. br.
Saal	1	256 Brett.
R. l.	$\frac{25}{4}$	13 Sch. l.
R. br.	$\frac{11}{4}$	$\frac{15}{8}$ Sch. br.
		$680\frac{8}{11}$ Bretter.

6. **Beispiel:** Wenn der Metzen Korn 1 fl. 45 kr. kostet, so wiegt ein 6 Kreuzerbrod 2 ℔ 6 Loth; wie viel muß ein 9 Kreuzerbrod wiegen, wenn der Metzen Korn mit 2 fl. bezahlt wird?

a) Loth? $\frac{70 \times \frac{7}{4} \times 9}{2 \times 6} = 2$ ℔ $27\frac{7}{8}$ Lth.?

b) 6 : 9 kr. = 70 Loth : x Loth
2 : $\frac{7}{4}$ fl.
$x = 2$ ℔ $27\frac{7}{8}$ Lth.

c)

Loth?	
fl. 2	9 Kreuzerbr.
Kreuzerbr. 6	$\frac{7}{4}$ fl.?
	70 Lth.
	2 ℔ $27\frac{7}{8}$ Lth.

7. **Beispiel:** Für 3 Ctr. 63 Meilen weit zu fahren, werden 8 Thlr. 15 Sgr. Fracht bezahlt. Wie viel ist für 17 Ctr. zu zahlen, die 87 Meilen weit gefahren wurden?

a) Thlr.? $\frac{\frac{17}{2} \times 17 \times 87}{3 \times 63} = 66\frac{65}{126}$ Thlr.

b) 3 : 17 Ctr. = $\frac{17}{2}$: x Thlr.
63 : 87 Ml.
$x = 66\frac{65}{126}$ Thlr.

c) Thlr.? | 17 Ctr. 87 Ml.
Ctr. 3, Ml. 63 | $\frac{17}{2}$ Thlr.
| $66\frac{65}{126}$ Thl.

8. Beispiel: Es accordirt Jemand, 25 Ctr. 60 Stunden weit zu fahren; nach 10 Stunden werden ihm noch 5 Ctr. aufgeladen; wie weit hat er noch zu fahren?

(Vorbemerk. Die 25 Ctr. waren 10 Stunden weit geführt, als noch 5 Ctr. aufgeladen wurden; die ersteren wären nur noch 50 Stunden weiter zu schaffen gewesen. Da aber nun den 25 Centnern noch 5 Ctr. beigeladen wurden, so fragt sich, wie weit diese 30 Ctr. um den nämlichen Preis gefahren werden müssen; daher heißt die Aufgabe eigentlich: 25 Ctr. werden 50 Stunden weit gefahren; wie viel Stunden weit 30 Centner?)

a) Std.? $\frac{50 \times 25}{30} = 41\frac{2}{3}$ Std.

b) 30 : 25 Ctr. = 50 : x Std.
$x = 41\frac{2}{3}$ Std.

c) Std.?, Ctr. 30 | 1 gewiss. Lohn
gew. Lohn 1 | 25 Ctr. 50 Std.
| $41\frac{2}{3}$ Stunden weit.

Uebungsaufgaben:

49) Wie viel Pfd. Baumwolle sind zu 48 Stück Zeug erforderlich, wenn jedes Stück 36 Ellen lang und $1\frac{3}{4}$ Ellen breit sein soll; da zu $2\frac{2}{3}$ Stück à 27 Ellen Länge und $1\frac{2}{3}$ Ellen Breite $7\frac{1}{2}$ Pfd. gebraucht werden?

50) Wenn ein Fuhrmann für 3 Ctr. auf 6 Meilen $1\frac{1}{5}$ Thlr. Fracht erhält, wie viel hat man ihm dann für 50 Ctr. auf 36 Meilen zu zahlen?

51) Wie viel Tage à 10 Stunden gehören dazu, wenn die Strecke einer Eisenbahn im Betrage von 25000 Ellen Länge und 12 Ellen Breite von 800 Mann bearbeitet werden soll, da von 500 Mann in 21 Tagen à 12 Stunden eine andere Strecke von 10000 Ellen Länge und 10 Ellen Breite Weges bearbeitet worden ist?

52) Wie viel Tage brauchen 30 Maschinen, um bei 12 Stunden täglicher Arbeit 8000 Pfd. Garn zu spinnen, wenn 25 Maschinen in 6 Tagen à 15 Stunden 10000 Pfd. gesponnen haben?

53) Auf einem Schiffe rechnet man auf 5 Matrosen in 3 Tagen 28 Pfd.

Brod; wie viel Pfd. Brod werden 11 Mann, mit welchen das Schiff besetzt ist, in 135 Tagen gebrauchen?

54) Für $20\frac{5}{9}$ Mark Bco. können 7 Lampen 40 Abende lang, wenn sie täglich $4\frac{1}{3}$ Stunden brennen, mit Oel unterhalten werden; wie viel Abende wird man 8 Lampen, welche $6\frac{2}{3}$ Stunden täglich brennen, für $26\frac{2}{3}$ Mark Bco. mit Oel unterhalten können?

55) Wenn eine eiserne Stange von 3 Zoll Breite, 2 Zoll Dicke und $7\frac{1}{2}$ Fuß Länge 135 Pfd. 14 Loth wiegt, wie viel wiegt eine eiserne Stange von $2\frac{3}{4}$ Zoll Breite, $1\frac{1}{3}$ Zoll Dicke und $6\frac{3}{4}$ Fuß Länge?

56) Beim Preise von 2 Thlrn. für den Scheffel Roggen wog ein 1 Groschenbrod 1 Pfd. 28 Loth; wie viel muß ein 3 Groschenbrod wiegen, wenn der Schffl. $1\frac{1}{4}$ Thlr. kostet?

57) Es will Jemand 30 Centner 48 Stunden weit führen; nachdem er 20 Stunden weit ist, soll er nur noch 16 Stunden weit fahren. Wie viel darf man ihm dort aufladen, damit er sein Frachtgeld verdient?

F. Einige Rechnungen, die sich auf die kürzeste Weise durch die Kettenregel lösen lassen.

Wenn im Fragesatze einer Aufgabe andere Münzen, Maße und Gewichte angegeben sind, als im Satze mit den bekannten Verhältnissen, und wenn das Verhältniß zweier Größen nicht unmittelbar bekannt ist, sondern erst durch gegebene Zwischenverhältnisse bestimmt werden muß: dann bietet die Kettenregel besondere Vortheile dar, und ist daher diese vorzugsweise in Anwendung zu bringen, wie aus einigen Beispielen hervorgehen wird.

1. Beispiel: Ein Ballen Druckpapier in Leipzig kostet 20 Thlr.; wie hoch kommt 1 Bogen in französischen Centimes, wenn 1 Frank = 28 kr. süddeutscher Währung und 1 fl. 45 kr. = 1 Thlr. sächsisch?

Centimes?		1 Bogen
Bogen	25	1 Buch
Buch	20	1 Rieß
Rieß	10	1 Ballen
Ballen	1	20 Thlr.
Thlr.	1	$\frac{7}{4}$ fl.
fl.	1	60 kr.
kr.	28	1 Frk.
Frk.	1	100 Cent.
		$1\frac{1}{2}$ Cent.

2. Beispiel: Ein Kaufmann kauft den Ctr. Kaffee um 48 fl. und verkauft ihn wieder gebrannt, wobei an jedem Pfunde im Durchschnitte 8 Loth durch das Brennen verloren gehen. Wie hoch muß er das Loth gebrannten Kaffee geben, wenn er 25 pro Cent gewinnen will?

kr.	1 Lth. gebr.
Lth. gebr. 24	1 ℔ ungebr.
℔ ungebr. 100	48 fl.
fl. 100	125 fl. mit Gew.
fl. 1	60 kr.
	$1\frac{1}{2}$ kr.

Da beim Brennen an jedem Pfd. 8 Lth. verloren gehen, so mußte im Ansatze gesagt werden, daß 24 Lth. gebrannten Kaffees = 1 Pfd. ungebrannter Kaffee sind.

Uebungsaufgaben:

58) 300 Pfd. Thran kosten in Bremen 45 Thaler Gold; wie theuer kommt der Centr. zu 110 Pfd. in Berlin, wenn 81 Berliner Pfd. = 76 Bremer Pfd. und 100 Thlr. Gold = 114 Thlr. preuß. sind?

59) Die Hamburger Elle kostet im Einkaufe 14 Schllg. Bco; wie theuer muß die Elle in Berlin verkauft werden, wenn 64 Hamb. Ellen = 55 Berlin. Ellen sind, ferner wenn 300 Mark = 150 Thlr. in Berlin sind und für jedes 100 Thlr, die für den Einkauf ausgegeben werden, 108 Thlr. beim Verkauf eingenommen werden sollen?

60) Wie viel Gulden in süddeutscher Währung kosten 185 Turiner Pfd. Seide, wenn 1 preuß. Pfd. $11\frac{1}{2}$ Thlr. kostet? (200 Pfd. in Turin = 158 Pfd. in Preußen, und 4 Thlr. preuß. = 7 fl. in südd. W.)

61) Wie viel Gulden in süddeutscher Währ. betragen 100 spanische Piaster, wenn 92 Piaster = 87 brabanter Kronenthlr., 15 Krthlr. = 23 preuß. Thlr., 30 Frk. = 8 preuß. Thlr., 1 Frk. = 28 Kr. in südd. W.?

62) Wie viel Gulden ist in Wien 1 französisches Zwanzigfrankenstück werth, wenn es in Frankfurt a. M. 9 fl. 22 kr. kostet und 7 fl. in Frankfurt = $5\frac{5}{6}$ fl. in Wien sind?

VI. Gesellschafts- und Theilungs- oder Repartitions-Rechnung.

Oft haben sich mehrere Personen in eine gewisse Geldsumme, Waarenmenge u. s. w. zu theilen. Wenn jede Person gleichen Antheil an der Summe haben soll, so darf nur mit der Anzahl der Personen in die zu theilende Summe dividirt werden; der Quotient giebt dann den Antheil jeder Person an. Häufig können indessen die betheiligten Personen nicht auf gleiche Theile Anspruch machen, sondern die zu vertheilende Summe muß nach gewissen gegebenen Bestimmungen, nach verschiedenen Verhältnissen, in von einander ganz verschiedene Theile getheilt werden; es ist z. B. ein gewisser Gewinn nach verschiedenen Capitaleinlagen zu vertheilen; in diesem Falle muß natürlich derjenige, welcher ein größeres Capital eingelegt hat, auch einen größeren Antheil am Gewinn erhalten.

Die Rechnungsart, wodurch derartige Aufgaben berechnet werden, heißt Gesellschafts- und Theilungs- oder Repartitions-Rechnung. Wird dieselbe angewendet, wo mehrere Personen zu irgend einem gemeinschaftlichen Unternehmen zusammentreten, also eine Gesellschaft bilden und in die zu bildende Casse ungleiche Summen einlegen, so heißt sie Gesellschaftsrechnung; wird sie aber bei Erbtheilungen, Concursfällen, bei Steuervertheilung, Brandschatzung u. s. w. angewendet, so wird sie Theilungs- oder Repartitionsrechnung genannt.

Haben die hieher gehörigen Aufgaben keine besonderen Nebenbestimmungen, so gehören sie der einfachen Gesellschaftsrechnung an, wirkt aber in denselben noch eine gewisse Nebenbestimmung ein, z. B. die Zeit, so gehört sie zur zusammengesetzten.

A. Einfache Gesellschafts- und Repartitions-Rechnung.

1. Beispiel: 8000 Thlr. werden unter 3 Personen so vertheilt, daß, wenn A 5 fl. erhält, B nur 4 und C 3 fl. bekommt. Wie viel erhält jede Person?

A erhält sonach 5 Theile, B 4 und C 3; dies sind im Ganzen 12 Theile. Diese 12 Theile betragen 8000 Thlr.; 1 Theil beträgt daher den 12. Theil von 8000 Thlr.

12 : 8000 = $666\frac{2}{3}$ Thlr.

A erhält	5 Theile,	also	5 × $666\frac{2}{3}$ =	$3333\frac{1}{3}$ Thlr.
B „	4 „	„	4 × $666\frac{2}{3}$ =	$2666\frac{2}{3}$ „
C „	3 „	„	3 × $666\frac{2}{3}$ =	2000 „
			Summa wie oben	8000 Thlr.

Diese Aufgaben lassen sich auch leicht durch die Proportionsrechnung lösen. A mit 5 Theilen erhält natürlich weniger, als die 12 Theile betragen, eben so ist es mit B und C; die Verhältnisse sind daher fallend.

12 : 5 = 8000 : x Thlr. =	$3333\frac{1}{3}$ Thlr.	erhält	A
12 : 4 = 8000 : x „ =	$2666\frac{2}{3}$ „	„	B
12 : 3 = 8000 : x „ =	2000 „	„	C
Summa	8000 Thlr.		

2. **Beispiel:** A, B und C haben ein Vermächtniß von 7400 Mark Bco. zu theilen, wobei bestimmt ist, daß A $\frac{1}{4}$, B $\frac{1}{5}$ und C $\frac{1}{6}$ bekommen soll; wie viel erhält Jeder?

Besser wäre die Art der Vertheilung ausgedrückt, wenn es hieße: A soll so oftmal $\frac{1}{4}$ bekommen, als B $\frac{1}{5}$ und C $\frac{1}{6}$ erhält; da indessen derartige Aufgaben sich gewöhnlich so hingestellt finden, wie das Beispiel hier vorliegt, so behielt ich absichtlich auch diese Form bei.

Um genau zu erfahren, wie sich die drei verschiedenen Theile zu einander verhalten, bringt man sie unter einerlei Benennung und addirt sie dann.

	60	
$\frac{1}{4}$	15 =	15
$\frac{1}{5}$	12 =	12
$\frac{1}{6}$	10 =	10
	Sa.	$\frac{37}{60}$.

A erhält hiernach $\frac{1}{4} = \frac{15}{60}$. Wie sich nun die $\frac{15}{60}$ zu der Summe $\frac{37}{60}$ verhalten, gerade so verhalten sich auch 15 Ganze zu 37 Ganzen; eben so ist es auch bei B und C. Zur Erleichterung behandelt man nun diese Brüche als Ganze.

Da die 7400 Mark in 37 Theile zu bringen sind, so beträgt 1 Theil so viel Mark, als 37 in 7400 enthalten ist;

37 : 7400 = 200 Mk. Bco.

A mit	15 Theilen	erhält also	15 × 200 =	3000 Mk. Bco.
B „	12 „	„ „	12 × 200 =	2400 „ „
C „	10 „	„ „	10 × 200 =	2000 „ „
			Summa	7400 Mk. Bco.

Nach dem Proportionsansatze:

37 : 15 = 7400 : x Mk. Bco. =	3000 Mk. Bco.
37 : 12 = 7400 : x „ „ =	2400 „ „
37 : 10 = 7400 : x „ „ =	2000 „ „
Summa	7400 Mk. Bco.

3. Beispiel: Jemand hat ein Vermögen von 9000 fl. und trifft die Anordnung, daß nach seinem Tode hievon A $\frac{2}{5}$, B $\frac{3}{8}$ und C den Rest erhalten soll; wie viel bekommt Jeder?

A erhält hiernach	$\frac{2}{5} \times 9000$ fl.	=	3600 fl.
B „ „	$\frac{3}{8} \times 9000$ fl.	=	3375 fl.
			6975
C „ „	den Rest mit		2025
	Summa		9000 fl.

4. Beispiel: 3000 Liv. Sterl. sollen unter 4 Personen so vertheilt werden, daß sich A : B = 3 : 4, A : C = 4 : 6, A : D = 8 : 5 verhalten; was beträgt jeder Antheil dieser Personen?

Man sagt hier kurz: Wenn A $\frac{3}{3}$ = 1 erhält, so bekommt B $\frac{4}{3}$; erhält A $\frac{4}{4}$ = 1, so bekommt C $\frac{6}{4}$; erhält A $\frac{8}{8}$ = 1, so bekommt D $\frac{5}{8}$.

			24		
Hiernach trifft auf den Theil des A	1 = $\frac{3}{3}$		8	=	24 Theile
B	$\frac{4}{3}$		8	=	32 „
C	$\frac{6}{4}$		6	=	36 „
D	$\frac{5}{8}$		3	=	15 „
		Summa			107 Theile.

Werden nun die 3000 Liv. Sterl. in 107 Theile getheilt, so erhält A hievon 24 Theile, B 32 ꝛc. ꝛc.

Berechnung nach dem Proportionsansatze:

$$107 : 24 = 3000 : x \text{ Liv. St.} = 672\tfrac{96}{107} \text{ Liv. St. A}$$
$$107 : 32 = 3000 : x \text{ „ „} = 897\tfrac{21}{107} \text{ „ „ B}$$
$$107 : 36 = 3000 : x \text{ „ „} = 1009\tfrac{37}{107} \text{ „ „ C}$$
$$107 : 15 = 3000 : x \text{ „ „} = 420\tfrac{60}{107} \text{ „ „ D}$$

Summa 3000 Liv. Sterl.

5. Beispiel: 4800 Bremer Goldthaler werden in 4 Theile so vertheilt, daß sich A : B = 4 : 5, B : C = 3 : 2 und C : D = 8 : 3 verhalten; wie viel bekommt jede der 4 Personen?

		48		
A erhält	$\frac{4}{4}$	12	=	48 Theile
B „	$\frac{5}{4}$	12	=	60 „
C „	$\frac{5}{6}$	8	=	40 „
D „	$\frac{5}{16}$	3	=	15 „
				163 Theile.

Wenn A $\frac{4}{4}$ = 1 erhält, so bekommt B $\frac{5}{4}$; wenn B $\frac{3}{3} \times \frac{5}{4} = 1 \times \frac{5}{4}$ erhält, so bekommt C nur $\frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$; erhält C $\frac{8}{8} \times \frac{5}{6} = 1 \times \frac{5}{6}$, so bekommt D $\frac{3}{8} \times \frac{5}{6} = \frac{15}{48} = \frac{5}{16}$.

Werden nun die 4800 Goldthlr. in 163 Theile getheilt, so erhält A hievon 48 Theile, B 60, C 40 ꝛc. ꝛc.

Berechnung nach dem Proportionsansatze:

$163 : 48 = 4800 : x$ Goldthlr.	$= 1413\frac{81}{163}$ Goldthlr.	A
$163 : 60 = 4800 : x$ „	$= 1766\frac{142}{163}$ „	B
$163 : 40 = 4800 : x$ „	$= 1177\frac{149}{163}$ „	C
$163 : 15 = 4800 : x$ „	$= 441\frac{117}{163}$ „	D
	Summa 4800 Goldthlr.	

6. Beispiel: A, B und C handeln zusammen. A hat 3000, B 1600 und C 3400 Thlr. eingelegt. Sie gewinnen 5000 Thlr.; wie viel bekommt von diesem Gewinn Jeder nach dem Verhältnisse seiner Einlage?

A 3000 Thlr.
B 1600
C 3400
8000 Thlr.

Mit 8000 Thlrn. werden 5000 Thlr. gewonnen; jede der drei Personen hat nur einen Theil von 8000 Thlrn. eingelegt, kann daher auch nur einen Theil des Gewinnes erhalten.

$8000 : 3000$ Thlr. $= 5000 : x$ Thlr. Gewinn	$= 1875$ Thlr.	A
$8000 : 1600$ „ $= 5000 : x$ „ „	$= 1000$ „	B
$8000 : 3400$ „ $= 5000 : x$ „ „	$= 2125$ „	C
	Summa 5000 Thlr. Gew.	

7. Beispiel: 13500 fl. sollen unter drei Personen nach Verhältniß ihres Alters so ausgetheilt werden, daß ein älterer Empfänger mehr erhält, als ein jüngerer. Nun ist B um die Hälfte älter als A, C aber doppelt so alt, als A; wie viel erhält ein Jeder?

Das Alter des B verhält sich zu dem des A $= \frac{3}{2} : \frac{2}{2}$, also wie $3 : 2$, das des C zu dem des A $= \frac{4}{2} : \frac{2}{2}$, also wie $4 : 2$. A erhält demnach 2, B 3 und C 4 Theile; dies sind im Ganzen 9 Theile. Wenn auf 9 Theile 13500 fl. kommen, so kommt auf 1 Theil: $9 : 13500 = 1500$ fl.

A erhält daher $2 \times 1500 = 3000$ fl.
B „ „ $3 \times 1500 = 4500$ fl.
C „ „ $4 \times 1500 = 6000$ fl.
Summa 13500 fl.

Nun nach der Proportionsrechnung:

$9 : 2 = 13500 : x = 3000$ fl. A
$9 : 3 = 13500 : x = 4500$ fl. B
$9 : 4 = 13500 : x = 6000$ fl. C
Summa 13500 fl.

8. Beispiel: 4000 Mk. Bco. sind unter 5 Personen nach dem Verhältniß von 3, 4, 5 und 8 zu vertheilen; A soll aber 400 und C

200 Mk. Bco. mehr, dagegen D 600 Mk. Bco. weniger erhalten; wie viel kommt auf jede dieser Personen.

A erhält	3 Theile	+ 400 Mk. Bco.	}	= 600 Mk. Bco.
B „	4 „	—	}	
C „	5 „	+ 200 „ „	}	
D „	8 „	— 400 „ „		= 400 „ „
	20 Theile			

Es bleiben sonach 200 Mk. Bco. weniger als 4000, daher 3800 Mk. Bco.

Auf die 20 Theile kommen nun 3800 Mk. Bco., wie viel auf A, der 3 Theile und 400 Mk. Bco., auf B, der 4 Theile, auf C, der 5 Theihe und 200 Mk. Bco. nnd auf D, der 8 Theile weniger 400 Mk. Bco. erhält?

A $20 : 3 = 3800 : x$ Mk. = 570 Mk. + 400 = 970 Mk. Bc.
B $20 : 4 = 3800 : x$ Mk. = 760 „ 760 „ „
C $20 : 5 = 3800 : x$ Mk. = 950 „ + 200 = 1150 „ „
D $20 : 8 = 3800 : x$ Mk. = 1520 „ — 400 = 1120 „ „
Summa 4000 Mk. Bc.

Uebungsaufgaben:

1) Vier Personen kaufen ein Schiff für 36000 Mk. Bco. A hat daran $\frac{2}{5}$, B $\frac{3}{10}$, C $\frac{1}{5}$ und D $\frac{1}{10}$ Antheil. Wie viel muß jede zu der Kaufsumme beitragen?

2) Vier Städte sollen nach dem Verhältnisse ihrer Bevölkerung eine Kriegssteuer 50000 Thlr. aufbringen. Wie viel hat jede zu zahlen, wenn A 13124, B 11250, C 7800 und D 3075 Einwohner hat?

3) A, B, C und D haben 2280 fl. so zu theilen, daß B 4 fl. bekommt, so oft A deren 3 empfängt; C soll aber so oft 4 und D 5 fl. erhalten, als B 3 fl. bekommt, wie viel erhält Jeder?

4) Vier Kaufleute haben in Gemeinschaft eine Operation gemacht, wozu sie ein Capital zu 24000 Liv. Sterl. einschoßen. Bei Vertheilung des Gewinns kamen auf A 2000, auf B 1500, auf C 1800 und auf D 1100 Liv. St. Wie viel hatte Jeder eingelegt?

5) Fünf Personen hatten Geld in eine Handlung gelegt und dabei einen Verlust von 1330 fl. erlitten. Wenn es nun A $\frac{1}{4}$, B $\frac{1}{3}$, C $\frac{1}{8}$, D $\frac{1}{10}$ und E den Rest von diesem Verluste trifft, was verliert jede?

6) Ein Kaufmann errichtet an einem auswärtigen Orte eine Factorei und bestimmt dazu ein Capital von 7200 Franken. Der Geschäftsführer soll für seine Mühe $\frac{1}{6}$ Antheil am Gewinn haben. Derselbe legt sodann zu obigen 7200 Frkn. auch ein Capital von 800 Franken, wofür ihm

ebenfalls verhältnißmäßiger Gewinnantheil zukommt. In diesem Geschäfte sind nach einiger Zeit 1600 Franken gewonnen worden. Wie viel erhält hievon der Eigenthümer und wie viel der Geschäftsführer?

Bemerk. Der Geschäftsführer erhält als solcher vor Allem den 6. Theil des ganzen Gewinnes von 1600 Franken. Die noch übrige Summe des Gewinnes wird nun nach Verhältniß der Einlage des Eigenthümers und des Geschäftsführers vertheilt.

7) 1200 Thlr. sind unter 5 Personen so zu vertheilen, daß der Antheil des A sich verhält zu dem des B wie 2 : 1, zu dem des C, wie 3 : 2, zu dem des D, wie 3 : 4, zu dem des E, wie 2 : 3; wie viel erhält jede?

8) 4 Personen sollen sich in 692 Thlr. folgendermaßen theilen: B bekommt 2 mal so viel als A weniger 8 Thlr., C so viel als A und B weniger 4 Thlr., D halb so viel, als A und C weniger 2 Thlr. Wie viel erhält jede dieser Personen?

B. Zusammengesetzte Gesellschafts- und Repartitions-Rechnung.

1. Beispiel: Vier Personen übernehmen gemeinschaftlich die Ausgrabung eines Teiches für 280 fl. A stellt dazu 4 Arbeiter 20 Tage lang, B 10 Arbeiter 9 Tage lang, C 5 Arbeiter 14 Tage und D 12 Arbeiter 10 Tage. Wie viel wird jede bekommen?

Vorbem. 4 Arbeiter machen in 20 Tagen eben so viel als 4 × 20 = 80 Arbeiter in 1 Tage, oder als 1 Arbeiter in 4 × 20 Tagen. Die Zahl der Arbeiter und Tage muß daher mit einander multiplicirt werden.

A	4	×	20	=	80	Tage
B	10	×	9	=	90	„
C	5	×	14	=	70	„
D	12	×	10	=	120	„
			Summa		360	Tage.

Da die 280 fl. in 360 Tagen verdient werden; wie viel erhält A für 80, B für 90, C für 70 und D für 120 Tage?

A 360 :	80 T.	=	280 fl. :	x fl.	=	$62\frac{2}{9}$ fl.
B 360 :	90 "	=	280 " :	x "	=	70 "
C 360 :	70 "	=	280 " :	x "	=	$54\frac{4}{9}$ "
D 360 :	120 "	=	280 " :	x "	=	$93\frac{1}{3}$ "
					Summa	280 fl. wie oben.

2. Beispiel: Drei betreiben ein Geschäft ein Jahr lang in Gesellschaft. A legt hiezu 1600 Mark Bco., B 2000 Mk. Bc., C 2400 Mk. Bc. Nach 5 Monaten legt A noch 2000 Mk. Bc., B nach 6 Mon. noch 1000 Mk. Bc. und C nach 8 Mon. noch 1800 Mk. hinzu. Sie gewinnen damit 8000 Mk. Bco. Wie viel erhält Jeder von diesem Gewinn?

Vorbem. Die 1600 Mk. Bc. gewinnen in 1 Jahre = 12 Monaten gerade so viel, als 12 × 1600 Mk. Bc. in 1 Monat. Man muß daher die Monate und die Summe der Einlage mit einander multipliciren. A legt aber nach 5 Monaten noch 2000 Mk. Bco. hinzu; und diese wirken daher noch die übrigen 7 Monate im Jahre, im Geschäfte mit und gewinnen in 7 Monaten so viel, als 7 × 2000 Mk. in 1 Monate. Eben so verhält es sich bei B und C. Diesem nach gestaltet sich der Voransatz folgendermaßen:

A	12 × 1600 Mk. Bc.	= 19200 u.	33200 Mk. Bc.
	7 × 2000 " "	= 14000	
B	12 × 2000 " "	= 24000 u.	30000 " "
	6 × 1000 " "	= 6000	
C	12 × 2400 " "	= 28800 u.	36000 " "
	4 × 1800 " "	= 7200	
		Summa	99200 Mk. Bco.

Da mit 99200 Mk. Bc. 8000 Mk. gewonnen werden, so fragt sichs, wie viel A mit 33200 Mk., B mit 30000 Mk. und C mit 36000 Mk. Bc. von dem Gewinne erhält?

99200 : 33200 = 8000 : x Mk. Bc.

A erhält . . . $2677\frac{13}{31}$ Mk. Bc.

99200 : 30000 = 8000 : x Mk. Bc.

B erhält . . . $2419\frac{11}{31}$ Mk. Bc.

99200 : 36000 = 8000 : x Mk. Bc.

C erhält . . . $2903\frac{7}{31}$ Mk. Bc.

Summa wie oben 8000 Mk. Bc.

Uebungsaufgaben:

9) Bei einer Einquartierung hatte das Gut A 20 Mann 14 Tage lang, das Gut B 25 Mann 10 Tage lang, das Gut C 24 Mann 15 Tage und D 30 Mann 8 Tage lang im Quartier. Sie erhielten

zusammen 113 Thaler Entschädigung. Wie viel bekam jedes Gut für sich?

10) Drei Mühlen und zwar A mit 3 Mahlgängen, B mit 4 und C mit 5 Mahlgängen hatten 235 Schffl. sächsisch Gemäß Korn vermahlen. Da die Mühle A 18, die B 16 und C 14 Stunden arbeitete, so fragt sichs, wie viel jede derselben gemahlen hat?

11) Zu einer Fouragelieferung legen 3 Getreidehändler Geld zusammen. Sie gewinnen 5620 Thlr. A erhält an Capital und Gewinn 5405, B $7431\frac{7}{8}$ und C $8783\frac{1}{8}$ Thlr. Wie viel hat Jeder eingelegt, und wie viel hat Jeder gewonnen?

12) Zu einem gemeinsamen Geschäfte giebt A 113 Thlr. auf $3\frac{1}{2}$ Monat, E 147 Thlr. auf $4\frac{3}{4}$ Monat, C 378 Thlr. auf $2\frac{1}{4}$ Monat und D 183 Thlr. auf $5\frac{1}{4}$ Monat. Der Gewinn beträgt 483 Thlr. 10 Sgr., welcher verhältnißmäßig vertheilt werden soll, und zwar so, daß A wegen besonderer Dienstleistung außer seinem Antheile noch $13\frac{1}{2}$ % des Gewinnstes erhalten soll. Wie viel erhält Jeder?

13) Zu einem gemeinschaftlichen Geschäfte gab A 2000 fl. und nach 3 Monaten noch 300 fl., B 1800 fl. und nach 4 Monaten noch 400 fl., C 1600 fl. und nach 6 Monaten noch 600 fl. und D 1200 fl. Nach Ablauf eines Jahres haben sie 1480 fl. Gewinn. Wie viel erhält Jeder?

14) A, B und C legen in eine Handlung 6400 Thlr., nämlich A 1600 Thlr. auf 5 Monat; B 4200 Thlr. auf 3 Monat; C 600 Thlr. auf 8 Monate. 1) Wie viel erhält ein Jeder von 2540 Thlr. Gewinn? und 2) wie viel Procent beträgt derselbe?

15) Drei Kaufleute handeln ein Jahr in Gesellschaft. A legt 800 Thlr., B 1000 Thlr., C 1200 Thlr. ein. Nach 5 Monaten legt A noch 1000 Thlr., B nach 6 Monaten noch 500 Thlr. und C nach 8 Monaten noch 900 Thlr. hinzu; sie gewinnen damit 400 Thlr. Was ist eines Jeden Theil?

16) A stellt seine Zahlungen ein. Er hat nach seinen Büchern 21572 Thlr. zu fordern; sein Waarenlager beträgt 1438 Thlr. Dagegen ist er schuldig 37580 Thlr. Wie viel hat der Gläubiger B, dem A 790 Thlr. schuldet, zu erwarten, wenn er auf 4 % weniger rechnen muß, als A nach obiger Aufstellung geben könnte?

17) D, E, F, G übernehmen gemeinschaftlich die Ausgrabung eines Teiches für 140 fl. D stellt dazu 4 Arbeiter 10 Tage lang, E 5 Arbeiter 9 Tage lang, F 5 Arbeiter 7 Tage, G 6 Arbeiter 10 Tage. Wie viel wird Jeder bekommen?

18) Zu einem Geschäfte giebt A 600 fl., B 800 fl. und C 1200 fl. A nimmt aber nach 6 Monaten wieder 300 fl. weg, B nach 9 Mo-

naten vom Anfange seiner Einlage 400 fl., C aber legt 8 Monate nach seiner Einlage noch 300 fl. hinzu. Nach 3 Jahren vom Anfange an gerechnet tritt C ganz aus, B hingegen nimmt 200 fl. hinweg und A legt noch 400 fl. hinzu; ein Jahr hierauf tritt auch A aus, und B führt mit seinem übrigen Gelde das Geschäft noch 2 Jahre. Was gebührt A, B und C von dem Gewinn, welcher 2771 fl. beträgt? und wie viel $\frac{0}{0}$ Gewinn war bei diesem Geschäft?

VII. Procentrechnung.

A. Von der Procentrechnung im Allgemeinen.

Das Wort **Procent** ($\frac{0}{0}$) kommt aus dem Lateinischen: pro centum, und heißt: für Hundert. Namentlich im kaufmännischen Rechnungswesen findet die Werthsbestimmung häufig nach Procenten statt. Eine Waare kostete z. B. 30 fl. Beim Verkaufe wurden 5 fl. daran gewonnen. Eine andere Waare kostete 40 fl. und hieran wurden auch 5 fl. gewonnen. Will man nun das Verhältniß der beiden Gewinne genau kennen lernen, so darf man nur ermitteln, wie viel an 100 fl. der ersten, und wie viel an 100 fl. der zweiten Waare gewonnen wurde. Um dieses zu berechnen, fragt man:

1) Wenn an 30 fl. 5 fl. gewonnen werden, wie viel dann an 100 fl.? u.
2) Wenn an 40 fl. 5 fl. gewonnen werden, wie viel an 100 fl.?

In beiden Fällen wird an 100 fl. mehr gewonnen, und es sind daher **steigende** Verhältnisse. Die Berechnungen nach dem **Proportionsansatz** gestalten sich demnach folgendermaßen:

1) $30 : 100 = 5 : x$ fl. $= 16\frac{2}{3}$ fl. werden an der Waare gewonnen, welche 30 fl. kostet.
2) $40 : 100 = 5 : x$ fl. $= 12\frac{1}{2}$ fl. an der Waare, die 40 fl. kostet.

Der Verkauf der ersteren Waare wirft daher $16\frac{2}{3}\ \frac{0}{0}$, der der zweiten Waare nur $12\frac{1}{2}\ \frac{0}{0}$ ab.

Die Zahl 100 ist gleichsam die Achse, um welche sich sehr viele im kaufmännischen Geschäftsleben vorkommende Berechnungen drehen; denn die Procentrechnung findet ihre Anwendung in der Berechnung von **Agio**, **Provision**, **Courtage**, **Rabatt**, **Disconto**, **Assecuranz-Prämien**, **Gewinn** und **Verlust** 2c. 2c., dann häufig in **Tara**, Fusti und den dahin einschlagenden Rechnungen. Die genaue Kenntniß dieser Rechnungsart ist daher dem Kauf- und Geschäftsmanne unentbehrlich.

Auf den ersten Blick mögen die Berechnungen dieser Gattungen von Aufgaben für ganz leicht erachtet werden; allein es ist denn doch Verschiedenes, was theils auf bestehenden Gebräuchen und Usancen, theils auf der Art und Weise des sprachlichen Ausdruckes beruht, sorgfältig zu berücksichtigen.

Es ist vor Allem zu beachten:

a) ob in der Verhältnißzahl 100 die Procente schon enthalten sind, und in diesem Falle sind es dann Procente **in** Hundert, oder

b) ob für die volle Verhältnißzahl 100 die Procente berechnet werden, und dann sind es Procente **für** oder **von** Hundert, oder

c) ob der Verhältnißzahl 100 die Procente noch zugezählt werden; denn dann sind es Procente **auf** Hundert.

Im Grunde giebt es indessen nur eine Art der Procentrechnung, nämlich die **vom** Hundert, was aus folgender Darstellung hervorgehen wird:

Jemand verkauft eine Waare für 100 fl., welche ihn nur 92 fl. gekostet hat. Man sagt hier, er habe an diesem Handel 8 % verdient, und man nennt diese Procente: Procente im Hundert. Die Sache verhält sich aber eigentlich nicht so; er hat mit den 92 fl. zwar 8 fl. gewonnen; dies sind aber nicht 8 %; diese hätte er dann gewonnen, wenn er für 100 fl. Auslage 8 fl. Mehreinnahme gehabt hätte. Will man nun wissen, wie viele Procente er eigentlich gewonnen hat, so muß man fragen:

Wie viel fl. werden mit **100** fl. Auslage gewonnen, wenn mit **92** fl. Auslage 8 fl. gewonnen werden?

Mit **100** fl. werden mehr gewonnen, daher ein steigendes Verhältniß:

Berechnung nach dem Proportionsansatz:

$$92 : 100 = 8 : x \text{ fl. Gewinn}$$

$$x = 8\tfrac{16}{23}\ \%.$$

Ein Anderer verkauft Waare mit einem Rabatt von 8 auf Hundert; d. h. er giebt für 108 fl. Waare und nimmt dafür nur 100 fl. als Zahlung. Der Käufer sagt hier, er habe die Waare mit 8 % Rabatt. Die Sache verhält sich aber eigentlich auch anders; denn er zieht nicht von 100 fl., sondern von 108 fl. 8 fl. ab. Will man nun wissen, wie viele Procente dies eigentlich sind, so muß man fragen: Wie viel fl. darf man von 100 fl. abziehen, wenn von 108 fl. 8 fl. abgezogen werden?

Von 100 fl. können natürlich weniger Gulden abgezogen werden, als von 108, daher ein fallendes Verhältniß.

Berechnung nach dem Proportionsansatze:

$$108 : 100 = 8 : x \text{ fl. Abzug}$$

$$x = 7\tfrac{11}{27}\ \%.$$

Diesem ungeachtet müssen, wie schon oben bemerkt wurde, im Geschäfts-

leben nach bestehenden Gebräuchen die Procente nicht bloß vom Hundert, sondern auch zuweilen in und auf Hundert gerechnet werden.

In der Procentrechnung fragt man

a) entweder nach den Procenten selbst, oder
b) nach dem Procentfuße, oder
c) nach dem um den Procentfuß veränderten Werth, oder endlich
d) nach dem Capital, von welchem gewisse Procente gerechnet wurden.

---

1) Procente vom Hundert.

a) Aufsuchung der Procente.

Es handelt sich hier um die Berechnung des Betrages, welcher nach einem gegebenen Procentfuße von einer gewissen Summe berechnet wird. Man kann die Berechnung durch den Dreisatz in Bruchform, durch die Proportions- und die Kettenrechnung vornehmen, wie aus dem folgenden Beispiele zu ersehen sein wird:

1. **Beispiel:** Wie viel betragen 5 % von 8060 Mk. Bco.?

Die Aufgabe heißt eigentlich: Wie viel Mk. Bco. tragen **8060** Mk. Bco. ein, wenn **100** Mark **5** Mark eintragen?

a) Mk.? $\frac{5 \times 8060}{100} = 403$ Mk. Bco.

b) $100 : 8060 = 5 : x$ Mk. Bco.
$x = 403$ Mk. Bco.

c)

Mk.?	8060 Mk. Bco.
100	5 Mk. Bco.
	403 Mk. Bco.

Häufig kürzt man das Verfahren ab. Wenn 100 Mk. Bc. nur 1 Mk. abwerfen würden, so würden 8060 Mk. den 100. Theil von 8060 abwerfen = 80,60; zu 5 % werfen sie 5 × 80,60 = 403,00 Mk. Bc. ab. Der Ansatz und die Berechnung ist daher kürzer, wie hier folgt:

$$80{,}60 \times 5 = 403 \text{ Mk. Bco.}$$

Bei niedrigen Procenten läßt der Kaufmann die niederen Sorten, wenn sie die Hälfte einer Einheit der höheren Sorte nicht erreichen, gewöhnlich ganz weg; betragen sie aber die Hälfte oder mehr, d. h. kommen sie also einer Einheit der höheren Sorte näher, so wird die höhere Sorte noch um 1 vermehrt.

2. **Beispiel:** Wie viel betragen $1\frac{1}{2}$ Proc. von **3764** Mk. **14** Schllg. Bco.?

Man nimmt hier die runde Summe von 3765 Mk. an; wäre die Summe 3764 Mk. und 5 oder 6 Schllg., so würde man die 5 oder 6 Schllg. ganz weglassen.

$$37{,}65 \times 1\tfrac{1}{2}$$
$$+\ 18{,}82\tfrac{1}{2}$$
$$\overline{56{,}47\tfrac{1}{2}}$$ Mk. Bco.

Oder: $37{,}65 \times \frac{3}{2} = \frac{112{,}95}{2} = 56{,}47\frac{1}{2}$ Mk. Bco. = 56 Mk. 7,6 Schllg.

Vortheile:

1 %	macht den	100. Theil einer gewissen Summe.		
$\frac{1}{2}$ %	„ „	200. Theil einer Summe,	weil	$\frac{1}{2}$: 100 = 200mal enthalten ist.
$1\frac{1}{4}$ %	„ „	80. „ „	„ „	$1\frac{1}{4}$: 100 = 80 „ „
$2\frac{1}{2}$ %	„ „	40. „ „	„ „	$\frac{5}{2}$: 100 = 40 „ „
$3\frac{1}{3}$ %	„ „	30. „ „	„ „	$\frac{10}{3}$: 100 = 30 „ „
4 %	„ „	25. „ „	„ „	4 : 100 = 25 „ „
$4\frac{1}{6}$ %	„ „	24. „ „	„ „	$\frac{25}{6}$: 100 = 24 „ „
5 %	„ „	20. „ „	„ „	5 : 100 = 20 „ „
$6\frac{1}{4}$ %	„ „	16. „ „	„ „	$\frac{25}{4}$: 100 = 16 „ „
$6\frac{2}{3}$ %	„ „	15. „ „	„ „	$\frac{20}{3}$: 100 = 15 „ „
$8\frac{1}{3}$ %	„ „	12. „ „	„ „	$\frac{25}{3}$: 100 = 12 „ „
10 %	„ „	10. „ „	„ „	10 : 100 = 10 „ „
$11\frac{1}{9}$ %	„ „	9. „ „	„ „	$11\frac{1}{9}$: 100 = 9 „ „
$12\frac{1}{2}$ %	„ „	8. „ „	„ „	$\frac{25}{2}$: 100 = 8 „ „
$16\frac{2}{3}$ %	„ „	6. „ „	„ „	$16\frac{2}{3}$: 100 = 6 „ „
20 %	„ „	5. „ „	„ „	20 : 100 = 5 „ „
25 %	„ „	4. „ „	„ „	25 : 100 = 4 „ „
$33\frac{1}{3}$ %	„ „	3. „ „	„ „	$33\frac{1}{3}$: 100 = 3 „ „

Wer in der Bruchrechnung gehörig bewandert ist, der braucht das hier Gesagte nicht erst seinem Gedächtnisse einzuprägen, sondern darf nur darauf aufmerksam gemacht werden. Die Vortheile, welche diese Tabelle bietet, werden aus den folgenden Beispielen ersichtlich sein.

3. Beispiel: Wie viel betragen $16\frac{2}{3}$ % von 9748 Liv. Sterl.?

6 : 9748 = $1624\frac{2}{3}$ Liv. Sterl.

Da $16\frac{2}{3}$ der 6. Theil von 100 ist, so müssen die $16\frac{2}{3}$ % von 9748 Liv. den 6. Theil hievon betragen.

Selbst Zerfällungen der Procente lassen sich vornehmen.

4. Beispiel: Wie viel betragen $7\frac{1}{2}$ % von 9000 fl.?

$7\frac{1}{2} = 5 + 2\frac{1}{2}$ %, daher betragen sie den 20. und den 40. Theil von 9000 fl.

$$20 : 9000 = 450 \text{ fl.}$$
$$40 : 9000 = 225 \text{ fl.}$$
Summa 675 fl.

Uebungsaufgaben.

1) Wie viel Procente geben a) 114 Thlr. zu $40\frac{0}{0}$, b) 1284 fl. 48 kr. zu $18\frac{3}{4}\frac{0}{0}$, c) 652 Franks zu $6\frac{1}{4}\frac{0}{0}$, d) 3680 Mark zu $6\frac{0}{0}$?

2) Wie viel betragen a) $4\frac{0}{0}$ von 12960 Mk. Bco., b) $\frac{1}{2}\frac{0}{0}$ von 19516 fl., c) $33\frac{1}{3}\frac{0}{0}$ von 39840 Liv. Sterl., d) $11\frac{1}{9}\frac{0}{0}$ von 3780 Thlrn.?

3) Wie viel betragen:
a) $2\frac{0}{0}$ von 148 Rbln., b) $9\frac{0}{0}$ von 225 Thlr. preuß., c) $5\frac{3}{4}\frac{0}{0}$ von 978 Liv. 12 Schllg., d) $12\frac{1}{2}\frac{0}{0}$ von 464 Mk. 6 Schllg., e) $3\frac{1}{3}\frac{0}{0}$ von 1468 Franken, f) $6\frac{1}{4}\frac{0}{0}$ von 1314 sächs. Thlrn., g) $4\frac{0}{0}$ von 3240 fl.?

---

b) Aufsuchung des Procentfußes.

Wenn ein Capital eine gewisse Summe als Procente abwirft oder verliert, so will man wissen, wie viel dies am Hundert beträgt. Dies erfährt man durch Aufsuchung des Procentfußes. Soll derselbe aufgesucht werden, so muß man natürlich die Summa des Capitals und der Procente kennen.

Beispiel: Die Procente von 8406 Frk. 60 Cent. betragen 308 Frk. 24,2 Cent.; zu welchem Procentfuße ist das Capital berechnet? (Das heißt: Wenn 8406 Frk. 60 Cent. 308 Frk. 24,2 Cent. tragen, wie viel bringen 100 Frk. ein?

$$8406{,}60 : 100 = 308{,}242 : x \text{ Frk.}$$
$$x = 3\tfrac{2}{3} \text{ Procent.}$$

Uebungsaufgaben.

4) Zu welchem Procentfuße sind 625 Liv. Sterl. berechnet, wenn die Procente hievon $31\frac{1}{4}$ Liv. Sterl. betragen?

5) Wie hoch steht der Procentfuß, wenn von 756 fl. 24 kr., die Procente 63 fl. 2 kr. betragen?

6) Welches ist der Procentfuß, wenn a) von 456 sächs. Thalern 22 Thlr. 24 Ngr. berechnet werden, b) von 5420 fl. 257 fl. 27 kr., c) von 1368 Frk. 47 Frk. 88 Cents.?

---

c) Aufsuchung des um die Procente veränderten Capitals.

Wenn man das um die Procente veränderte Capital, das heißt das Capital, welches um die Procente vermehrt oder vermindert ist, aufsuchen will, so muß man sowohl das reine Capital als auch den Procentfuß kennen.

1. Beispiel: Wie viel betragen 7500 fl. Capital, wenn dasselbe um 6 % vermehrt wird, d. h. wenn statt je 100 fl. 106 fl. gerechnet werden?

Nach der Proportionsrechnung:

$$100 : 106 = 7500 : x \text{ fl.}$$

$$x = 7950 \text{ fl.}$$

Oder nach der oben gezeigten Abkürzung:

$$106 \times 75{,}00 = 7950 \text{ fl.}$$

2. Beispiel: Wie viel betragen 7500 fl. Capital, wenn dasselbe um 6 % vermindert werden soll, d. h. wenn statt je 100 fl. nur 94 fl. berechnet werden?

Nach der Proportion:

$$100 : 94 = 7500 : x \text{ fl.}$$

$$x = 7050 \text{ fl.}$$

Oder nach obiger Abkürzung:

$$94 \times 75{,}00 = 7050 \text{ fl.}$$

Oefters lassen sich auch die in der oben aufgeführten Tabelle angegebenen Vortheile anwenden.

3. Beispiel: Wie viel betragen 2000 Mark Capital, a) wenn dasselbe um $12\frac{1}{2}$ % vermehrt, und b) wie viel, wenn es um $12\frac{1}{2}$ % vermindert wird?

$12\frac{1}{2}$ % ist der 8. Theil von der obigen Summe; daher betragen

a) die 2000 Mark um $12\frac{1}{2}$ % vermehrt

	2000 Mark +
$\frac{1}{8}$ hievon =	250 Mark
	2250 Mark.

b) die 2000 Mark um $12\frac{1}{2}$ % vermindert

	2000 Mark —
$\frac{1}{8}$ hievon =	250 Mark
	1750 Mark.

Uebungsaufgaben.

7) Bei Baarzahlung darf abgezogen werden a) von 442 Mark Banco $4\frac{3}{4}$ %, b) von 6249 Liv. 10 Schllg. Sterl. $7\frac{1}{2}$ %; wie viel ist baar zu bezahlen?

8) Vermehre folgende Capitalien um die beigefügten Procente: a) 1670 Mk. um $12\frac{1}{2}$ %, b) 1172 Liv. Sterl. um $6\frac{1}{4}$ %, c) 1270 fl. um 4 %, d) 2208 Mk. um $4\frac{1}{2}$ %, e) 2844 Silber-Rubel um $\frac{3}{4}$ %, f) 728 Doll. um $7\frac{1}{2}$ %!

9) Vermindere folgende Capitalien um die beigefügten Procente: a) 1562 Mk. 6 Schllg. um $7\frac{1}{2}$ %, b) 3879 Frk. um 5 %, c) 603 Thlr. um $3\frac{1}{3}$ %, d) 2940 fl. um $8\frac{1}{3}$ %!

d) **Aufsuchung des Capitals, von welchem Procente gerechnet wurden.**

Oefters will man wissen, welches Grundcapital erforderlich ist, um nach einem bestimmten Procentfuße eine angegebene Summe von Procenten zu erzielen. Die Berechnungsart ist aus folgenden Beispielen zu ersehen:

1. Beispiel: Welches Capital wirft 58 Mark Banco zu 4% vom Hundert ab? (Mit andern Worten: Wenn zu 4 Mark 100 Mark Capital nothwendig sind, wie viel Capital dann zu 58 Mark Banco? (Zu 58 Mark ist mehr Capital nöthig, als zu 4 Mark, daher ein steigendes Verhältniß.)

$$4 : 58 = 100 : x \text{ Mark}$$

$$x = 1450 \text{ Mark Banco.}$$

Nun auf kürzere Weise:

Wenn das Capital 58 Mark zu 1% abwürfe, so würde dieses Capital $100 \times 58 = 5800$ Mark betragen. Da es aber zu 4% so viel abwirft, so ist dasselbe nur den 4. Theil von 5800 Mark Banco groß.

Daraus geht die Regel hervor: Hänge an die Summa, welche die Procente des Capitals ausmachen 2 Nullen und dividire mit dem Procentfuße in die hierdurch entstandene Summa. Hiernach gestaltet sich Ansatz und Berechnung kurz also:

$$4 : 5800 = 1450 \text{ Mark Banco.}$$

Auch die auf der Tabelle S. 101 verzeichneten Vortheile können hier wieder angewendet werden. 4% machen den 25. Theil von 100. Werden nun bei diesem Procentfuße die Procente des Capitals — hier die 58 Mark — mit 25 multiplicirt, so muß sich die Summa des Capitals hierdurch ergeben.

$$58 \times 25 = 1450 \text{ Mark Banco.}$$

Man kann auch sagen: So viel mal der Procentfuß (hier 4) in den gegebenen Procenten enthalten ist, so viel mal ist die Zahl 100 zu nehmen. Wie viel mal ist nun der Procentfuß 4 in 58 enthalten?

$4 : 58 = 14\frac{1}{2}$ mal; das Capital beträgt daher $14\frac{1}{2}$ Hundert = 1450 Mark Banco.

2. Beispiel: Welches Capital wirft 97 Liv. Sterl. zu $3\frac{1}{3}$% vom Hundert ab? $3\frac{1}{3}$% = dem 30. Theil von 100, daher:

$$97 \times 30 = 2910 \text{ Liv. Sterl.}$$

Oder:

$$\tfrac{10}{3} \times 97 = 29\tfrac{1}{10};\ 29\tfrac{1}{10} \text{ Hundert}$$

$$x = 2910 \text{ Liv. Sterl.}$$

Aus den obigen Beispielen geht hervor, daß man einen Capitalswerth, von welchem Procente gerechnet wurden, dann aufsuchen kann, wenn man

den Procentfuß und diese Procente kennt. Der reine Capitalswerth läßt sich aber auch dann aufsuchen, wenn man den Procentfuß und den um die Procente vermehrten oder verminderten Capitalswerth weiß.

3. Beispiel: Eine Summa hat sich durch einen Gewinn von 10 % auf 3000 fl. erhöht; wie viel betrug der ursprüngliche Capitalswerth? Man fragt hier: Ein Capitalswerth beträgt einschlüssig 10 % Gewinn 3000 fl. Welches ist der ursprüngliche Werth dieses Capitals gewesen; wenn 110 fl. Capital mit Gewinn einen reinen Capitalswerth von 100 fl. erfordern?

$$110 : 3000 = 100 \text{ fl. reines Capital} : x \text{ fl.}$$

$$x = 2727\tfrac{3}{11} \text{ fl.}$$

4. Beispiel: Eine Summa hat sich durch einen Verlust von 10 % auf 3000 fl. vermindert; wie viel betrug der ursprüngliche Capitalswerth? D. h. Ein Capitalswerth beträgt einschlüssig der 10 % Verlust 3000 fl.; welches ist der ursprüngliche Werth dieses Capitals gewesen, wenn 90 fl. mit Inbegriff des Verlustes einen ursprünglichen Capitalswerth von 100 fl. erfordern?

$$90 : 3000 = 100 : x \text{ fl. ursprünglich. Cap.}$$

$$x = 3333\tfrac{1}{3} \text{ fl.}$$

Uebungsaufgaben.

10) Welches Capital wirft 172 fl. 24 kr. à 40 % vom Hundert ab?
11) Von welchem Capital sind 143 Thlr. à $18\frac{3}{4}$ % gerechnet?
12) Eine Summa hat sich durch einen Gewinn von 8 % auf 194,4 Thlr. vermehrt; wie viel betrug der ursprüngliche Capitalswerth?
13) Eine Summa hat sich durch einen Verlust von 8 % auf 180 Thlr. vermindert; wie viel betrug der ursprüngliche Capitalswerth?
14) Von welchem Capitale sind 12 Liv. $6\frac{1}{3}$ Schllg. Sterl. à $\frac{5}{6}$ % gerechnet?
15) Welches Capital wirft 232 Mark 4 Schllg. à $5\frac{3}{4}$ % ab?
16) Welches Capital wirft 168 fl. 54 kr. à $5\frac{3}{4}$ % ab?

---

2) Procente im Hundert.

a) Aufsuchung der Procente.

Beispiel: Wie viel betragen die Procente in 100 von 600 fl. zu 5 %?

Wenn die 5 Procente schon im Hundert enthalten sind, so werden die 5 fl. nicht von 100, sondern von 95 fl. gezahlt. Die Aufgabe heißt daher eigentlich: Wie viel Procente werfen 600 fl. ab, wenn 95 fl. 5 fl. abwerfen?

600 fl. werfen mehr als 95 fl. ab, daher ein steigendes Verhältniß.

$$95 : 600 = 5 : x \text{ fl.}$$

$$x = 31\tfrac{11}{19} \text{ fl.}$$

Es können auch hier, wie bei der Berechnung der Procente vom 100, die dort angegebenen Vortheile benützt werden. 5 % machen den 20. Theil von 100, von 95 aber einen Theil weniger, also den 19. Theil. (Es muß demnach bei den Procenten im Hundert den dort berechneten Theilen ein Theil abgerechnet werden.) Da nun 5 % der 19. Theil von 95 ist, so müssen die 600 fl. à 5 % den 19. Theil von 600 fl. betragen.

$$19 : 600 = 31\tfrac{11}{19} \text{ fl.}$$

Uebungsaufgaben.

17) Wie viel betragen die Procente im Hundert von
a) **2393 Thlr. 6 Sgr. à $3\frac{1}{2}$ %**, b) **1950 Mark zu $6\frac{1}{4}$ %**, c) **659 Silberrubel 33 Kop. à $12\frac{1}{2}$ %**, d) **2508 fl. à 10 %?**

---

b) Aufsuchung des Procentfußes.

Der Procentfuß muß immer vom Hundert berechnet werden; denn es mag bei einem Unternehmen gewonnen oder verloren sein; so muß sich derselbe zu der Summe des Gewinnes oder Verlustes stets so verhalten, wie 100 zu dem Capitale. Der Procentfuß kann von keiner niedreren und von keiner höheren Summa berechnet werden, als von 100; er hörte ja außerdem auf, ein Procentfuß zu sein. Diese Berechnungen wurden aber bei den Procenten vom Hundert vorgeführt, wohin sie auch gehören.

---

c) Aufsuchung des um die Procente vermehrten Capitalwerthes.

Wir haben schon oben gehört, daß bei den Procenten im Hundert die Procente nicht von der Vollzahl 100 berechnet werden, sondern daß mit Hinzuzählung des Procentfußes die Zahl 100 erst voll wird. Reden wir z. B. von 5 Procenten in 100, so heißt dies: von 100 — 5, also von 95 fl. werden 5 Procente gerechnet. Wenn wir nun den um die 5 Procente veränderten Capitalswerth aufsuchen, so müssen wir, wenn von 5 Procenten die Rede ist, zu den 95 fl. auch noch 5, also 100 fl. erhalten. Daher findet hier ein steigendes Verhältniß statt. Wie sich diesem nach 95 fl. zu 100 fl. verhalten, so verhält sich das gegebene Capital zu dem um die Procente veränderten Capitalswerth.

Beispiel: Wie viel nimmt Jemand für die Auslage von **800** fl. ein, wenn der Gewinn **$12\frac{1}{2}$ %** im Hundert beträgt? (D. h. wenn er für **100 — $12\frac{1}{2}$ = $87\frac{1}{2}$** fl. Auslage eine Einnahme von **100** fl. hat?

$$87\tfrac{1}{2} : 800 = 100 \text{ fl. Capital mit } \% : x$$

$$x = 914\tfrac{2}{7} \text{ fl.}$$

Auch hier lassen sich die bei den Procenten vom Hundert angegebenen Vortheile anwenden. $12\frac{1}{2}$ % machen den 8. Theil von 100, von $87\frac{1}{2}$ ($12\frac{1}{2}$ weniger als 100) machen $12\frac{1}{2}$ % also nur den 7. Theil. Man nimmt daher bei $12\frac{1}{2}$ % Gewinn im Hundert für 800 fl. Auslage, nicht bloß 800 fl., sondern auch $\frac{1}{7}$ von 100 fl. ein, daher

800 fl. Auslage
und $\frac{1}{7}$ hievon = **$114\frac{2}{7}$** fl. Gewinn
$914\frac{2}{7}$ fl. beträgt der um die Proc. veränderte Capitalswerth.

Uebungsaufgaben:

18) Wie groß ist die Einnahme bei der Auslage von a) **606** Franks **92** Cents, wenn diese Summe mit **1** % Gewinn im Hundert vermehrt wird, b) von **8912** Mark **5** Schllg. **9** ₰ à **3** %, c) von **1332** fl. à $3\frac{1}{2}$ %, d) von **352** Thlr. sächs. à **4** %?

---

d) Auffuchung des Capitals, von welchem Procente gerechnet wurden.

1. Beispiel: Von welchem Betrage sind **90** fl. bei **5** % im Hundert erzielt worden? (D. h. Wenn zu **5** fl. **95** fl. Capital nothwendig sind, welcher Betrag ist dann zur Erzielung von **90** fl. nöthig?

5 : 90 = 95 : x fl. Capital
x = **1710** fl. Capital.

Auch hier lassen sich die auf der Tab. S. 101 verzeichneten Vortheile wieder anwenden. 5 % machen den 20. Theil von 100, von 95 also nur den 19. Theil. Werden nun die Procente des Cap. — hier die 90 fl. — mit 19 multiplicirt, so muß sich die Summe des Capitals ergeben.

90 × 19 = 1710 fl. Capital.

2. Beispiel: Eine Summe hat sich durch einen Gewinn von **10** % im Hundert auf **3000** fl. erhöht; wie viel betrug der ursprüngliche Capitalswerth? (d. h.: Welches ist der ursprüngliche Capitalswerth von **3000** fl., in welchen **10** % Gewinn im Hundert schon enthalten sind, wenn **100** fl. Cap. mit Gewinn einen reinen Capitalswerth von **90** fl. fordern?)

100 : 3000 = 90 fl. rein. Cap. : x
x = **2700** fl. rein. Cap.

Uebungsaufgaben:

19) Welcher Betrag wirft a) **130** Franken **20** Cent. à $3\frac{1}{2}$ % im Hundert ab, b) **76** fl. **23** Cts. holl. à **6** %, c) **49** Thlr. **27** Sgr. à $6\frac{1}{4}$ %?
20) Eine Summe hat sich durch Gewinn von **3** % im Hundert auf **4594** Mark vermehrt; wie viel betrug der ursprüngliche Capitalswerth?

---

3) Procente auf Hundert.

a) Aufsuchung der Procente.

Beispiel: Wie viel betragen die Procente von 1600 fl. à $8\frac{1}{3}$% auf Hundert? (d. h. Wie viel werden von 1600 fl. berechnet, wenn von $108\frac{1}{3}$ fl. $8\frac{1}{3}$ fl. berechnet werden?

$$108\frac{1}{3} : 1600 = 8\frac{1}{3} : x \text{ fl.}$$

$$x = 123\frac{1}{13} \text{ fl. betragen die Procente.}$$

Bei Benützung der in der Berechnung der Procente vom 100 angegebenen Vortheile läßt sich die Aufgabe durch bloße Division lösen. $8\frac{1}{3}$% machen den 12. Theil von 100, von $108\frac{1}{3}$ aber den 13. Theil; daher betragen die Procente dieser 1600 fl. den 13. Theil dieser Summe.

$$13 : 1600 = 123\frac{1}{13} \text{ fl.}$$

Uebungsaufgaben:

21) Wie viel betragen die Procente a) von $987\frac{1}{2}$ Liv. Sterl. à 4% auf Hundert, b) von 962 Franken $77\frac{1}{2}$ Cents. à $37\frac{1}{2}$%, c) von 1923 Mark à $8\frac{2}{3}$%, d) von 978 fl. à 4%, e) von 700 fl. à $12\frac{1}{2}$% auf 100?

22) Ein Kaufmann erhält aus Paris für 1754 Franken 97 Cents. Waare, nach 3 Monaten zahlbar. Wie viel darf er bei Baarzahlung abziehen, wenn ihm bei solcher $6\frac{3}{4}$% auf Hundert gestattet sind?

23) Ein Handlungshaus bezieht aus Leipzig für 1552 Thlr. Waaren, zieht aber nach gegenseitiger Uebereinkunft bei Baarzahlung 3% auf Hundert ab; wie viel beträgt der Abzug?

---

b) Aufsuchung des Procentfußes.

Der Procentfuß kann, wie schon oben gesagt wurde, von keiner niederen und von keiner höheren Summa als vom 100 berechnet werden, weil er außerdem aufhörte, ein Procentfuß zu sein.

---

c) Aufsuchung des um die Procente verminderten Capitalwerthes.

Bei den Procenten auf Hundert werden die Procente nicht vom Hundert, sondern von dem um den Procentfuß vermehrten Betrag berechnet. Handelt es sich z. B. von 5% auf Hundert, so heißt das: von 100 + 5 = 105 fl. werden 5% gerechnet. Wenn wir nun den um diese 5 Procente veränderten Werth aufsuchen wollen, so erhalten wir von je 105 fl. nur 105 — 5, also nur 100 fl.; daher findet hier ein fallendes Verhältniß statt. Der gegebene Betrag verhält sich demnach zu dem um die Procente verminderten Betrag, wie 105 zu 100.

Beispiel: Ein Kaufmann kauft für 700 fl. Waaren und darf bei Baarzahlung 5 % auf Hundert abziehen; wie viel hat er nun bei Empfang derselben zu zahlen?

$$105 : 700 = 100 \text{ fl. baar} : x \text{ fl.}$$

$$x = 666\tfrac{2}{3} \text{ fl. baar.}$$

Oefters lassen sich auch die schon erwähnten Vortheile anführen. 5 % machen den 20. Theil von 100, von 105 daher den 21. Theil. Man nimmt deßhalb bei 5 % Abzug auf Hundert die 700 fl. weniger den 21. Theil von 700 fl.

	700 fl. Betrag der Waare
weniger den 21. Theil hievon =	$33\tfrac{1}{3}$ fl. als Abzug.
	$666\tfrac{2}{3}$ fl. Baarzahlung.

Uebungsaufgaben:

24) Wie viel ist zu bezahlen, wenn von folgenden Beträgen die dabei bemerkten Procente abgezogen werden dürfen: a) von 1552 Thaler sächs. 3 %, b) von 2784 Srbl. zu $37\tfrac{1}{2}$ %, c) von 912 fl. 30 kr. à 5 %?

---

d) Aufsuchung des Betrages, von welchem Procente gerechnet wurden.

1. Beispiel: Von welchem Betrage sind 90 fl. bei 5 % auf Hundert erzielt worden? (d. h.: Wenn zur Erzielung von 5 fl. 105 fl. Cap. nöthig sind, wie viel Capital ist zur Erzielung von 90 fl. nöthig?

$$5 : 90 = 105 \text{ fl.} : x \text{ fl. Cap.}$$

$$x = 1890 \text{ fl. Cap.}$$

Berechnung obiger Aufgabe durch Anwendung der mehrerwähnten Vortheile:

5 % machen den 20. Theil von 100, von 105 aber den 21. Theil. Werden nun die Procente des Capitals — hier die 90 fl. 21 mal genommen, so muß sich die Summe des Capitals ergeben.

$$90 \times 21 = 1890 \text{ fl. Cap.}$$

2. Beispiel: Eine Summa hat sich durch einen Abzug von $6\tfrac{2}{3}$ % auf Hundert bis auf 2000 fl. vermindert; welches war der ursprüngliche Capitalswerth? (d. h.: Wenn für 100 fl. Baarzahlung $106\tfrac{2}{3}$ fl. berechnet war, wie viel betrug die Rechnung bei 2000 fl. Baarzahlung?

$$100 : 2000 = 106\tfrac{2}{3} : x \text{ fl.}$$

$$x = 2133\tfrac{1}{3} \text{ fl.}$$

Uebungsaufgaben:

25) Von welchem Betrage sind an Procenten auf Hundert erzielt worden a) 26 Thlr. preuß. à 3 %, b) 175 fl. 3 kr. à $37\tfrac{1}{2}$ %, c) von 170 Mk. 7 Schllg. à $8\tfrac{2}{3}$ %?

26) Durch Abzug von $4\tfrac{1}{6}$ % auf Hundert hat sich ein Betrag auf 650 Liv. Sterl. vermindert; welches war der ursprüngliche Capitalswerth?

B. Anwendung der Procentrechnung auf Provision, Delcredere, Courtage, Assecuranz=Prämie und andere Spesen.

Unter Provision, auch Commission, Commissionsgebühr genannt, versteht man die Gebühr, welche ein Kaufmann für die Besorgung eines ihm übergebenen Auftrages, als Entschädigung für die damit verbundene Mühe und für den Zeitaufwand sich vergüten läßt. Derjenige, welcher einem Kaufmanne den Einkauf oder Verkauf einer Waare, eines Wechsels, oder eines sonstigen Handelsgegenstandes aufträgt, heißt Committent. Derjenige, welcher den Auftrag ausführt, Commissionär; die Gebühr für Ausführung des Auftrages, wie schon gesagt, Provision oder Commission. Diese Gebühr wird größtentheils procentweise nach dem Geldwerthe des betreffenden Gegenstandes in Anrechnung gebracht; nur der Spediteur, der von dem Werth der besorgten Waaren gar nicht in Kenntniß gesetzt wird, berechnet sie nach dem Gewicht und zuweilen auch nach der Anzahl der Stücke. Hier ist die nach Procenten berechnete Provision gemeint. Was die Höhe der üblichen Provision betrifft, so ist dieselbe sehr verschieden, für Geld= und Bankgeschäfte gewöhnlich $\frac{1}{2}$ Procent, für Waaren=Ein= und Verkäufe 1—4 %, in der Regel $1\frac{1}{2}$—2 %.

Der Provision schließt sich sehr oft eine andere Gebühr noch unter dem Namen **Delcredere** (auf Treu und Glauben, für allen Schaden stehend.) Verkauft nämlich der Commissionär für Rechnung seines Committenten an Jemanden eine Waare auf Zeit, und haftet für den seinerzeitigen richtigen Eingang des Betrags, so rechnet er ihm das genannte **Delcredere** an; es ist dies eine Gebühr für das Gutstehen. Die Höhe des **Delcredere** ist nirgends gesetzlich bestimmt, sondern richtet sich nach dem Credite des Platzes, auf welchen man verkauft, sowie nach dem Vertrauen desjenigen, an den man verkauft.

Courtage oder Mäklergebühr, auch Sensarie, ist eine Vergütung für die dem Mäkler oder Sensal übertragenen und von ihm besorgten Geschäfte. Ein Mäkler oder Sensal ist aber eine öffentlich bestellte und durch einen Eid für seinen Geschäftskreis verpflichtete Person, um in Handelsangelegenheiten zwischen Kaufleuten oder für Kaufleute Geschäfte einleiten oder abschließen zu können. Man bedient sich der Sensale bei Ein= und Verkäufen von Waaren, Wechseln, Staatspapieren, bei Abschluß von Geldanleihen, Fracht= und Assecuranzverträgen ꝛc. Die Courtage, Sensarie oder Mäklergebühr wird ebenfalls nach Procenten bestimmt, in der Regel $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{2}$ %. Sie wird gewöhnlich von jedem der Contrahirenden ganz bezahlt; doch giebt es auch Ausnahmen.

Die *Assecuranz* oder *Versicherung* ist ein *Vertrag*, durch welchen sich *Jemand* verbindlich macht, einen *Andern* für *Verluste* und *Gefahren* irgend einer *Art*, welche denselben treffen könnten, *schadlos zu halten*. Der Theil, der den andern sicher stellt, heißt *Assecurateur* oder *Versicherer*, der, welcher durch die Versicherung vor Schaden und Verlusten bewahrt wird, der *Assecurirte* oder *Versicherte*. Die procentweise Vergütung des angegebenen Werthes, welche der Versicherte dem Versicherer für die übernommene Gefahr entrichtet, heißt *Assecuranz-Prämie*, auch kurzweg *Prämie* oder *Assecuranz*; den Vertrag, der dem Versicherten über den Versicherungsact eingehändigt wird, nennt man *Versicherungsschein* oder *Police*.

Die Versicherer sind selten einzelne Personen, sondern *ganze Gesellschaften* oder *Anstalten*. Es giebt Brandschäden-, Hagel- und andere Versicherungsanstalten; die für den Kaufmann wichtigsten sind die Versicherungsanstalten gegen die Seegefahr von Schiffen und deren Ladungen, so wie in der Neuzeit gegen Schaden und Verlust von Waaren durch Flußschifffahrt, Eisenbahnen rc.

Andere Spesen oder *Kosten*, die der Kaufmann unmittelbar beim Ein- oder Verkaufe von Waaren, Wechseln, zu bestreiten hat, sind: *Fracht*, *Aus-*, *Ein-* und *Durchfuhrzölle*, *Lagerzins* oder *Magazinage*, *Porto* und verschiedene andere Platzspesen, die theils vom 100 entrichtet, theils als allgemeine Ausgabe fürs Ganze bezahlt werden.

Noch muß bemerkt werden: Wenn Courtage, Provision, Assecuranz-Prämie und andere Unkosten *von einem* **Einkaufe** berechnet werden, so *vermehren sie den Betrag des Einkaufs* und werden daher *zu demselben gezählt*; werden sie aber von einem **Verkaufe** gerechnet, so *vermindern sie den Ertrag desselben* und werden daher *von demselben in Abzug gebracht*. In beiden Fällen werden sie *vom* Hundert gerechnet.

Da das Verfahren, welches bei Berechnung dieser Spesen angewendet wird, sich durchaus nicht von dem in der Procentrechnung schon gezeigten Verfahren unterscheidet, so ist die Vorführung eigener Musterbeispiele nicht nöthig und es sollen daher hier nur mehrere Uebungsaufgaben vorgeführt werden:

Uebungsaufgaben:

27) Die Spesen in einer Verkaufsrechnung betrugen **21** fl. **45** kr. und waren à 3% gerechnet; wie groß war der Reinertrag?

28) Wie viel beträgt die Courtage von **6436** Mk. Bco. à $\frac{5}{8}$%?

29) Wie viel betrug eine Verkaufsrechnung von **2012** Thlr. **18** Sgr. nach Abzug von 2% Commission?

30) Wie hoch beläuft sich eine Rechnung über gegen Seegefahr versicherte 7000 Mark Bco., wenn $2\frac{3}{4}$% Assecuranz-Prämie, $\frac{1}{3}$% Provision, $\frac{1}{8}$% Courtage und für Stempel 3 Mark 12 Schllg. gerechnet werden?

31) Wie viel Provision erhält ein Mäkler von einem Geschäfte im Betrage von 456 Thlr. 12 Sgr., wenn ihm $\frac{7}{8}$% Provision gestattet wurden?

32) Ein Commissionär übernimmt wegen verschiedener Waaren zum Belaufe von 6405 fl. holländisch die Garantie der prompten Zahlung und berechnet dafür $2\frac{1}{3}$% Delcredere, wie viel beträgt dasselbe im Ganzen?

33) Ein Kaufmann hat sein Waarenlager mit 14500 fl. versichert und muß $1\frac{1}{2}$‰ (pro mille) Versicherungs-Prämie jährlich zahlen; wie viel macht es?

34) Auf wie viel reducirt sich eine Rechnung von 5820 fl. 24 kr. nach Abzug von $\frac{3}{4}$% Provision und $1\frac{1}{4}$‰ Courtage?

35) Jemand hat seine Mobilien und Hausgeräthe in einer Feuerversicherungsgesellschaft mit 5175 Mark Bco. versichert. Wie viel muß er dafür entrichten, wenn er $3\frac{1}{3}$‰ (d. h. pro mille oder $3\frac{1}{3}$ vom Tausend) an Versicherungs-Prämie zahlen muß?

36) a) Wie viel Courtage à 2% kann von 5595 Thlrn. 18 Sgr. 9 Pfg. abgezogen werden, und b) wie viel bleibt dann noch baar zu bezahlen?

37) B ist in einer Feuerversicherungsgesellschaft mit 5824 Thlr. versichert. Wie viel muß er dafür bezahlen, wenn er $3\frac{3}{4}$‰ Prämie dafür entrichten muß?

38) Eine Waare kostet im Einkauf 914 Liv. Sterl.; die Spesen belaufen sich auf 66 Liv. 5 Schllg.; wie viel Procent beträgt dies?

39) Wie viel kostete eine Waare nebst den Spesen, wenn die letzteren à $11\frac{1}{2}$% = 14 Liv. 17 Schllg. und 10 Pfg. betrugen?

40) Die Spesen in einer Verkaufsrechnung betrugen 21 fl. 45 kr. und waren à 3% gerechnet; wie groß war der Reinertrag?

41) Wie hoch belief sich eine Rechnung von 9390 Franks 45 Cent. mit $1\frac{1}{2}$% Provision?

42) Wenn eine Waare mit 10% Unkosten 396 Thlr. kostet, wie viel betragen die Unkosten allein?

C. Die Procentrechnung angewendet auf: Gewinn- und Verlustrechnung.

Wer eine Waare theurer verkauft, als er sie eingekauft hat, der gewinnt; wer aber weniger dafür einnimmt, als er ausgegeben hat, der verliert.

Um beim Verkaufe von Waaren den Gewinn oder Verlust berechnen zu können, muß man neben der Verkaufssumme auch entweder die Einkaufssumme, oder, wenn der Verkäufer die Waaren selbst gefertigt hat, die Auslagen für seine Zuthaten und seine sonstigen Unkosten kennen. Man kann in manchen Fällen zu wissen verlangen, wie viel überhaupt an den Waaren gewonnen oder verloren wird. Obwohl diese Fälle nicht zur Procentrechnung gehören, so soll doch ein Muster-Beispiel und einige Aufgaben hier vorgeführt werden. In andern Fällen will man wissen, wie viel Procente der Gewinn oder Verlust beträgt; in noch andern Fällen, wie viel Procente **der Zeit nach** gewonnen oder verloren werden.

---

1) Berechnung des Gewinnes und Verlustes überhaupt.

Beispiel: Ein Kaufmann machte an 1620 Pfd. Zucker, von dem er den Centr. à 100 Pfd. um 26 fl. 40 kr. ankaufte, einen Gewinn von 94 fl. 30 kr.; wie wurde 1 Pfd. verkauft?

(Die drei zu beantwortenden Fragen sind: 1) Wie theuer kaufte er die 1620 Pfd. an? 2) Wie theuer verkaufte er sie? 3) Wie theuer verkaufte er das Pfd.? Der Kürze wegen soll hier nur die Proportionsrechnung angewendet werden.) $26\frac{2}{3} = \frac{80}{3}$ fl.

1) $100 : 1620 = \frac{80}{3} : x$ fl.

$x = 432$ fl.

2) Um $432 + 94\frac{1}{2}$ fl. $=$ 526 fl. 30 kr. $=$ 31590 kr.

3) $1620 : 31590 = 19\frac{1}{2}$ kr. Um $19\frac{1}{2}$ kr. verk. er das Pfd.

Uebungsaufgaben:

43) Ein Kaufmann hat $583\frac{1}{3}$ Ellen Tuch gekauft und zwar je 5 Ellen für 7 Thlr. Durch den Verkauf gewann er 100 Thaler; wie theuer verkaufte er je 7 Ellen?

44) Jemand verkauft das Loth für 2 Schllg. Banco. und verliert am Ctr. dadurch 240 Mark Bco. Wie viel hat ihn der Ctr. beim Einkauf gekostet? (1 Ctr. $=$ 112 Pfd.)

45) Ein Kaufmann erhält 18 Ctr. Kaffee (1 Ctr. à 100 Pfd). Der Ctr. kostet ihn 40 fl. und die Fracht von jedem Ctr. betrug 8 fl. 30 kr. Als er ihn durchsuchte, fand er dreierlei Sorten. Vom guten Kaffee waren es 12 Ctr. 60 Pfd., vom mittleren 4 Ctr. 30 Pfd. und vom schlechten 1 Ctr. 10 Pfd. Wenn er nun den guten das Pfd. zu 44 kr, den mittleren das Pfd. zu 40 kr. und den schlechten

das Pfd. zu 32 kr. verkaufte: wie viel hat er gewonnen oder verloren?

---

2) Berechnung des Gewinnes und Verlustes an 100.

1. Beispiel: Jemand kaufte 448 Ellen einer Waare; er bezahlte die Elle um 24 Sgr. und hatte noch für je 100 Ellen 2 Thlr. 15 Sgr. Fracht zu bezahlen. Wenn er nun die Elle zu $28\frac{1}{2}$ Sgr. wieder verkaufte: wie viel Procent gewann er, d. h. wie viel Thlr. gewann er an 100 Thlr. Einkauf?

(Die zu beantwortenden Fragen sind hier: 1) Wie theuer kaufte er die 448 Ellen? 2) Wie viel zahlte er für die 448 Ellen Fracht? 3) Wie viel betrug die ganze Auslage? 4) Wie viel erlösete er aus diesen 448 Ellen? 5) Wie viel hat er Gewinn? 6) Wie viel beträgt der Gewinn an 100 Thlrn.?

1) $448 \times \frac{4}{5}$ Thlr. = . . $358\frac{2}{5}$ Thlr.
2) $4{,}48 \times 2\frac{1}{2}$ Thlr. = . . $11\frac{1}{5}$ „
3) Summa der Auslage: . $369\frac{3}{5}$ Thlr. = 369 Thlr. 18 Sgr.
4) $448 \times 28\frac{1}{2}$ Sgr. = 425 Thlr. 18 Sgr.
5) Hievon die Auslage v. 369 „ 18 „ abgezogen
bleibt ein Gewinn von 56 Thlr. — Sgr. an $369\frac{3}{5}$ Thlrn.
6) $369\frac{3}{5} : 100 = 56$ Thlr.: x Thlr. Gewinn

$$x = 15\tfrac{5}{33}\ \%.$$

2. Beispiel: Eine Partie Waare kostete im Einkaufe 2320 Mark; beim Wiederverkauf wurden aus ihr 2864 Mark gelöst; wie viel % sind daran verdient worden?

Man fragt 1): Wie viel wurde am Ganzen verdient, und 2) wie viel an 100?

1) Erlös 2864 Mark Bco.
Einkauf 2320 „ „
Gewinn am Ganzen 544 Mark Bco.

2) $2320 : 100 = 544 : x$ Mark

$x = 23\frac{13}{29}\ \%$ wurden daran verdient.

Rechnet man diese Aufgabe nach dem Kettensatze, so fragt man nicht nach den Procenten, sondern man fragt nur, wie viel man beim Verkaufe für 100 Mark im Einkaufe erhält; daher heißt der Ansatz:

Mark?	100 Mark
2320	2864 Mark
	$123\frac{13}{29}$ Mark

Da man beim Verkaufe für 100 Mk. im Einkaufe $123\frac{13}{29}$ Mk. erhält, so beträgt der Gewinn in Procenten ausgedrückt, $23\frac{13}{29}$ %.

Kommt nach der Kettenrechnung weniger als 100 heraus, so ist der Minderbetrag als Verlust an 100 zu betrachten.

Auch in der Gewinn- und Verlustrechnung fragt man nicht immer nach den Procenten, sondern öfters nach dem Einkauf, öfters nach dem Verkauf, öfters endlich nach dem ganzen Gewinn oder Verlust an einem gegebenen Werthe nach dem bestimmten Procentfuß. Wenden wir die obige Aufgabe so, daß wir nach dem Einkauf fragen, so heißt dieselbe:

Wie theuer wurde eine Partie Waare gekauft, für die man bei einem Gewinn von $23\frac{13}{29}$ % 2864 Mark Bco. einnahm? (Der Gewinn betrug $23\frac{13}{29}$ % heißt so viel, als: für je 100 Mk. wurden $123\frac{13}{29} = \frac{3580}{29}$ Mk. eingenommen.)

$$\frac{3580}{29} : 2864 = 100 : x \text{ Mk.}$$

$$x = 2320 \text{ Mk. Bco. Einkauf.}$$

Fragen wir nach dem Verkauf, so heißt die Aufgabe: Wie theuer wurde bei einem Gewinn von $23\frac{13}{29}$ % eine Partie Waare, welche 2320 Mk. Bco. kostete, verkauft?

$$100 : 2320 = \frac{3580}{29} : x \text{ Mk. Bco.}$$

$$x = 2864 \text{ Mk. Bco. Verkauf.}$$

Oder: $23{,}20 \times \frac{3580}{29} = 2864$ Mk. Bco. Verkauf.

Fragen wir nach dem ganzen Gewinn, so heißt die Aufgabe: Wie viel werden an 2320 Mk. Bco. gewonnen, wenn an 100 Mk. $23\frac{13}{29}$ Mk. gewonnen werden?

$$100 : 2320 = 23\frac{13}{29} : x \text{ Mk. Bco.}$$

$$x = 544 \text{ Mk. ganzer Gewinn.}$$

Oder: $23{,}20 \times 23\frac{13}{29} = 544$ Mark.

Es wird nach dem Vorausgegangenen nicht nöthig sein, bei so leichten Berechnungen noch den Ansatz nach der Kettenrechnung und nach dem Dreisatze in Bruchform erst zu zeigen; es wird dies auch in den ferneren Rechnungen öfters unterbleiben.

In Aufgaben, in welchen verschiedene Münzen, Maße und Gewichte vorkommen, wendet man besonders die **Kettenrechnung** mit Vortheil an.

1. Beispiel: 1 ℔ kostet in Wien 24 kr.; die Spesen betragen 10 %. 150 fl. in Wien = 104 Thlr. in Leipzig; 5 ℔ in Wien = 6 ℔

in Leipzig. Wie theuer ist an letzterem Platze 1 ℔ zu verkaufen, wenn 8 % gewonnen werden sollen?

	Ngr.?	1 ℔ in Leipzig
Leipziger ℔	6	5 ℔ in Wien
Wiener ℔	1	24 kr.
kr.	60	1 fl.
Waaren fl.	100	110 fl. mit Einrechnung der Spesen
Wiener fl.	150	104 Thlr. in Leipzig
Ausg. Thlr.	100	108 Thlr. mit Gewinn
Thlr.	1	30 Ngr.
	625	5148 = 8 Ngr. $2\frac{46}{125}$ Pfg.

Der Ansatz wird gelesen: Wie viel Ngr. kostet 1 Pfd. in Leipzig, wenn 6 Pfd. in Leipz. = 5 Pfd. in Wien, 1 Pfd. in Wien aber 24 kr. kostet, 60 kr. = 1 fl., für 100 fl. Waare 110 fl. mit Einrechnung der Spesen gezahlt werden müssen, 150 fl. in Wien = 104 Thlr. in Leipz., für 100 Thlr. Ausgabe 108 Thlr. mit Gewinn eingenommen werden sollen, und 1 Thlr. = 30 Ngr.

Es tritt zuweilen der Fall ein, daß beim Verkaufe gewisse Procente verloren werden; es fragt sich dann zu welch höherem Preise die Waare verkauft werden müsse, um gewisse Procente daran zu gewinnen?

2. Beispiel: Bei dem Verkaufe einer Waare um 34 Mark werden 6 % verloren; wie theuer muß diese Waare gegeben werden, wenn 8 % daran gewonnen werden sollen?

Bei 6 % Verlust beträgt die Einnahme für 100 Mark 94, bei 8 % Gewinn aber 108 Mark. Wenn nun für 100 Mark statt 94 Mark 108 eingenommen werden sollen, so ist das Verhältniß steigend, daher:

$$94 : 108 = 34 : x \text{ Mk.}$$

$$x = 39\tfrac{3}{47} \text{ Mk.} = 39 \text{ Mk. } 1\tfrac{1}{47} \text{ Schllg.}$$

Oefters kommt auch der Fall vor, daß gewisse Procente gewonnen werden, der Verkäufer aber nicht hiermit zufrieden ist, und es fragt sich dann, zu welchem Preise die Waaren verkauft werden müssen, um höhere Procente zu erzielen.

3. Beispiel: Bei dem Verkaufe einer Waare um 27 fl. werden 6 % gewonnen; wie theuer muß sie gegeben werden, wenn 10 % Gewinn erzielt werden soll?

$$106 : 110 = 27 : x \text{ fl.}$$

$$x = 28\tfrac{1}{53} \text{ fl.} = 28 \text{ fl. } 1\tfrac{7}{53} \text{ kr.}$$

Uebungsaufgaben.

6) A hat das ℔ Seide für 18 fl. gekauft und für $21\frac{1}{2}$ fl. verkauft; wie viel Procent hat er gewonnen?

7) Die Elle Mousselin wurde für $12\frac{1}{2}$ Sgr. eingekauft; wie theuer muß sie verkauft werden, wenn 20 % gewonnen werden sollen?

48) Einer kauft Waare für 73 fl. 48 kr. und sieht sich genöthigt, dieselbe mit 12 % Verlust zu verkaufen; wie viel löst er?

49) Ein Kaufmann in Wien erhält von Bologna 643 Braccio Atlaß, den Braccio zu 57 Bolognini. Wie hoch kann er die Wiener Elle verkaufen, wenn er 10 % Nutzen nehmen will? 100 Braccio = 82 Wiener Ellen; 47 Bolognini = 1 fl. in Wien.

50) Eine Partie Lyoner Seidenwaaren kostete im Einkaufspreise mit allen Unkosten 8475 Frks. 75 Cent. Nachdem sie wieder verkauft waren, fand sich, daß $1\frac{1}{4}$ % daran verloren worden sind; wie viel betrug der Verkaufspreis im Ganzen?

51) Wie hoch kommt der Ctr. preuß. einer Waare im Einkauf zu stehen, wenn das Loth zu $7\frac{1}{4}$ Sgr. verkauft wird und dabei 10 % verdient werden?

52) Jemand verkauft für 130 fl. Waaren und gewinnt daran $8\frac{1}{3}$ %; wie viel beträgt der Gewinn?

53) Eine Waare wurde bisher für 23 Franks verkauft; es wurden aber dabei 8 % verloren. Wie theuer muß sie verkauft werden, wenn 10 % gewonnen werden sollen?

54) Für wie viel Silbergröschen muß das ℔ in Berlin verkauft werden, wenn $\frac{1}{2}$ Kilogramm in Frankreich $1\frac{1}{2}$ Frank. kostet, die Spesen 10 % betragen und $12\frac{1}{2}$ % daran gewonnen werden sollen? 100 Kilogr. = 214 preuß. ℔; 300 Frkn. = 80 Thlr. preuß. Courant.

---

3) Gewinn und Verlust an 100 der Zeit nach.

Beispiel: Ein Kaufmann kaufte 6 Ctr. einer Waare (1 Ctr. zu 100 ℔) um 375 fl.; nach 8 Monaten verkauft er die ganze Quantität, das ℔ zu 48 kr.; wie viel % gewann er jährlich?

1) Er nahm hiefür ein $600 \times \frac{4}{5} = 480$ fl.

2) Die Verkaufssumme betrug demnach 480 fl.
Die Einkaufssumme . . . . . 375 fl.
Gewinn in 8 Monaten 105 fl.

3) Nun die Frage: Wie viel fl. gewinnen 100 fl. in 12 Monaten, wenn 375 fl. in 8 Mon. 105 fl. gewinnen?

Nach der Kettenrechnung:

fl.?	100 fl.
	12 Mon.
fl. 375	105 fl.
Mon. 8	
	42 fl., also 42 % gewann er.

Oder nach der Proportion:

$$\begin{array}{l} 375 : 100 \text{ fl.} = 105 : x \text{ fl.} \\ 8 : 12 \text{ Mon.} \\ \hline x = 42\,\% \end{array}$$

Uebungsaufgaben.

55) Ein Kaufmann braucht durchschnittlich alle 3 Monate 20 Ctr. Zucker, der ihn sammt allen Unkosten auf 600 fl. kommt und den er dem ℔ nach zu 20 kr. verkauft; wie viel $\frac{0}{0}$ gewinnt er in 1 Jahre daran? (1 Ctr. = 100 ℔).

56) Jemand kaufte 24 Ctr. von einer Waare. Nach $8\frac{1}{2}$ Monaten verkaufte er dieselbe wieder um 1770 Thaler, unter welcher Summe sich ein Gewinn von jährlich 15 Procenten befand. Wie theuer hatte er den Ctr. gekauft?

D. Die Procentrechnung, angewendet auf die Tara= und Gutgewicht=Rechnung.

Unter Tara versteht man das Gewicht der Fässer, Kisten, Gefäße, Bastmatten, des Papiers, der Packleinwand u. s. w., in welche die Waaren, welche versandt werden sollen, gepackt werden. Das Gewicht oder Maß der Waare selbst ohne die Emballage oder Packhülle heißt das Netto, das Gewicht eines Waarencollo oder Waarenballens sammt seiner Emballage heißt aber Sporco oder Brutto.

Das Gewicht der Verpackung wird entweder bei jedem Umsatze wirklich ermittelt, und dann nennt man es Netto=Tara oder reine Tara, oder es giebt, wie z. B. für die meisten Colonialwaaren, eine vom Gebrauche sanctionirte Uso=Tara, die immer nach Procenten berechnet wird.

Durch die Tararechnung wird entweder das Brutto, oder das Netto, oder die Tara gesucht. Ist in der Aufgabe das Brutto= und Nettogewicht angegeben, so findet sich die Tara, wenn man das Netto vom Bruttogewichte abzieht. Zieht man das Tara= vom Bruttogewicht ab, so zeigt der Rest das Netto an. Wird das Netto= und Taragewicht zusammen gezählt, so ist die gefundene Summa das Bruttogewicht.

Zuweilen wird auch eine Kleinigkeit (gewöhnlich $\frac{1}{2}\frac{0}{0} - 1\frac{0}{0}$) für Gutgewicht vergütet, weil der Käufer großer Quantitäten beim Wiederverkaufe in kleineren Quantitäten einwiegt und einmißt. Diese Gutgewichtvergütung muß natürlich auch mit in Rechnung gebracht werden. Das Gutgewicht wird gewöhnlich **nach** Abzug der Tara, d. h. vom Nettogewicht, berechnet; Hamburg macht aber hievon eine Ausnahme, indem man dort nämlich das Gutgewicht vom Bruttogewicht rechnet. Bei der Berechnung der Tara und des Gutgewichts rechnet man unter $\frac{1}{2}$ Pfd. für nichts, $\frac{1}{2}$ Pfd. und über $\frac{1}{2}$ Pfd. für 1 Pfd.

Das Gewicht der Tara ist zuweilen überhaupt angegeben, und in diesem

Falle muß das Tara- von dem Bruttogewicht abgezogen und hierauf erst die Rechnung hergestellt werden. Da dies keinen Schwierigkeiten unterliegt, so werden hierüber gar keine Aufgaben folgen. Oft aber ist das Gewicht der Tara nach Procenten berechnet. Die Procente können entweder auf, oder vom Hundert berechnet werden; gewöhnlich, ja auf den meisten Handelsplätzen geschieht es vom Hundert, z. B. 8 Pfd. Tara vom Hundert heißt: 100 Pfd. Brutto machen 92 Pfd. Netto. Nur in sehr wenigen Handelsplätzen z. B. in Genua werden die Procente auf 100 gerechnet. Es ist deßhalb in den Aufgaben besonders bemerkt, wenn sie auf 100 gerechnet werden sollen.

1. **Beispiel:** Ein Faß Zucker wiegt Brutto 962 ℔; die Tara beträgt 6 %; wie viel kostet dieser Zucker, wenn der Ctr. à 100 ℔ Netto mit 30 fl. bezahlt wird?

a) Berechnung vom Hundert.

fl. ?	962 ℔ Brutto
Br. ℔ 100	94 ℔ Netto
N. ℔ 100	30 fl.
	271,284 fl.

b) Berechnung auf Hundert.

fl. ?	962 ℔ Brutto
Br. ℔ 106	100 ℔ Netto.
N. ℔ 100	30 fl.
	$272\frac{14}{53}$ fl.

Nach der Proportions- und Dreisatzrechnung würde die Lösung 2 Ansätze erfordern. Die erste Frage hieße dann: Wie viel ℔ Netto betragen 962 ℔ Brutto? Antwort: 904,28 ℔ Netto. Die 2. Frage: Wenn 100 ℔ Netto 30 fl. kosten, wie hoch kommen dann diese 904,28 ℔ Netto?

2. **Beispiel:** 5 Faß Korinthen wogen Brutto 872 ℔; wie viel ℔ Netto waren zu bezahlen, da 10 % Tara und 1 % Gutgewicht berechnet wurde?

Die 10 % Tara von 872 ℔ betragen 10 × 8,72 = 87,2.

Brutto 872 ℔, davon ab:
Tara 87,2 ℔
784,8 ℔ und hievon noch ab:
1 % Gutgew. v. 784 ℔ = 7,8 ℔
Es waren demnach 777 ℔ Netto zu bezahlen.

3. **Beispiel:** a) Wie viel ℔ Netto sind zu bezahlen, wenn eine Waarensendung 3500 ℔ Brutto wiegt und 5 % Tara und $\frac{1}{2}$ % Gutgewicht berechnet wird? und b) Wie viel beträgt die Zahlung in Thalern, wenn 1 ℔ 15 g. Gr. kostet?

a) Die 5 % Tara von 3500 ℔ betr. 5 × 35,00 = 175 ℔

	Brutto . . .	3500 ℔
	Tara . . .	175 „
	bleibt	3325 ℔
$\frac{1}{2}$ % Gutgew. v. 3325 ℔ betr. $\frac{1}{2} \times 33{,}25 =$		17 „*)
	a) Netto	3308 ℔

b) Thlr. ?	3308 ℔ Netto
Netto ℔ 1	15 g. Gr.
g. Gr. 24	1 Thlr.
	2067$\frac{1}{2}$ Thlr. beträgt die Zahlung.

4. Beispiel: Was kosten in Hamburg 8 Ballen nordamerikanische Baumwolle, die zusammen 1350 ℔ Brutto wiegen, wenn $\frac{1}{2}$ % Gutgewicht und 4 % Tara gerechnet werden, und das ℔ Netto 6$\frac{1}{4}$ Schllg. kostet?

Bem. In Hamburg wird das Gutgewicht vom Bruttogew. abgerechnet.

a) $\frac{1}{2}$ % Gutgew. v. 1350 ℔ betr. $\frac{1}{2} \times 13{,}50 =$ 7 ℔		
	Brutto . . .	1350 ℔
	Gutgewicht . .	7 „
	Bleibt	1343 ℔
4 % Tara v. 1343 ℔ betr. $4 \times 13{,}43 =$		54 „
	Netto	1289 ℔

b) Mk. Bco ?	1289 ℔ Netto
N. ℔ 1	6$\frac{1}{4}$ Schllg.
Sch. 16	1 Mk. Bco.
	503 Mk. 8$\frac{1}{4}$ Schllg.

Uebungsaufgaben.

57) Ein Kaufmann in Leipzig kauft 10 Ballen englischen Hopfen; dieselben wiegen Brutto 176, 174, 192, 153, 158, 168, 180, 197, 194 und 186 ℔. Tara 2 %. Wie viel hat er zu zahlen, wenn ein ℔ Netto 2 Ngr. 4 Pfg. kostet?

58) Wie viel Thaler kosten 962$\frac{1}{2}$ ℔ Brutto, von denen nach Abzug von 6 % Tara der Centner Netto mit 30 Thlrn. bezahlt wird?

59) Ein Ballen Kameelhaar wog Brutto 324 ℔; es gingen erst 1 % Gutgewicht, und dann vom Reste 4$\frac{1}{2}$ % Tara ab. Wie viel kostete die Waare, wenn der Ctr. mit 73 fl. 48 kr. bezahlt wird?

*) $\frac{1}{2}$ % Gutgew. von 3325 Pfd. beträgt eigentlich nur etwas mehr als 16$\frac{1}{2}$ Pfd.; nach dem im Eingang Gesagten werden aber 17 Pfd. gerechnet.

60) Wie viel kosten in Amsterdam 12 Körbe Tabak, deren Bruttogewicht 11250 ℔ beträgt, wenn für jeden Korb 38 ℔ Tara und nach Abzug derselben noch $1\frac{1}{2}$ % Gutgewicht gerechnet werden, und jedes ℔ Netto 65 Cents. holländ. kommt?

61) Wie hoch kommen in Petersburg 250 Faß Pottasche, wenn das Faß Brutto 28 Pud hält, die Tara 10 % beträgt und 1 Pud Netto $58\frac{1}{2}$ Rubel kostet?

62) Was betragen 18 Both Oel von Triest in Hamburg, die 21937 ℔ Brutto wiegen, wenn 1 % Gutgewicht und 14 % Tara berechnet, und für 100 ℔ Netto $29\frac{1}{2}$ Mk. Bco. gezahlt werden?

63) Für 945 ℔ Brutto Baumwolle zahlte man 760 fl. $43\frac{1}{2}$ kr. Wenn nun das ℔ Netto $52\frac{1}{2}$ kr. kostete; wie viele ℔ Tara wurden für den Ctr. Sporco berechnet?

E. Die Procentrechnung angewendet auf die Fusti-Rechnung.

Unter Fusti versteht man das Schadhafte oder ganz Unbrauchbare einer Waare. Die Fustirechnung ist daher die Berechnung des Schadhaften und Unbrauchbaren der erhaltenen Waaren, welches vom Gewichte der besseren Waare abgezogen werden muß, da es der Käufer entweder gar nicht gebrauchen kann, oder um einen wohlfeileren Preis wieder abgeben muß. Kann das Fusti gar nicht gebraucht werden, so wird für dasselbe dem Verkäufer auch nichts bezahlt, sondern es wird ihm in Abzug gebracht. Das Verfahren ist dann das nämliche, das bei Berechuung der Tara überhaupt in Anwendung gebracht wird. Ist das Fusti aber noch zu gebrauchen, so werden dem Käufer vom Verkäufer für dasselbe entweder Procente bewilligt, oder für die schadhafte Waare wird ein geringerer Preis berechnet. In solchem Falle muß Gewicht und Werth der guten Waare und Gewicht und Werth der schadhaften besonders berechnet werden. Den Werth der ganzen Sendung findet man durch Zusammenzählen der beiden Werthe. — Was bei rohem Zucker für das gerechnet wird, das beim Entleeren in den Kisten hängen bleibt, nennt man Besemschon.

1. Beispiel: Jemand erhält aus Berlin Brutto 6000 ℔ Waaren. Für Tara wurden ihm 10 %, für Gutgewicht 1 % und für Fusti 5 % bewilligt. Da 100 ℔ Netto zu $66\frac{2}{3}$ Thlr. notirt sind, so fragt sich, wie hoch dem Käufer die erhaltenen Waaren zu stehen kommen?

Brutto	6000 ℔
Davon für Tara 10 % ab	600 „
bleiben	5400 ℔
Hievon für Gutgew. 1 % ab	54 „
bleiben	5346 ℔
Nun noch für Fusti 5 % weg	$267\frac{3}{10}$ ℔ *)
bleiben zu bezahlen	$5078\frac{7}{10}$ ℔ Netto.

Nun ist noch die Frage zu beantworten: Wie hoch kommen 5078,7 ℔ Netto, wenn 100 ℔ Netto $66\frac{2}{3}$ Thlr. kosten?

Thlr. ?	5078,7 ℔
100	$66\frac{2}{3}$ Thlr.
	$3385\frac{4}{5}$ Thlr.

Oder:

$50,787 \times 66\frac{2}{3} = 3385,8$ Thlr.

2. Beispiel: Ein Kaufmann erhielt eine Sendung Kaffee von 3680 ℔ Netto. Das ℔ war ihm zu 40 kr. berechnet. Es ergab sich aber, daß ihm von der Sorte, die er erhalten sollte, nur 2850 ℔ übersandt und für die übrigen eine schlechtere Sorte beigelegt war, die er nur mit 32 kr. pr. ℔ bezahlte. Wie viel hatte er nun a) für die bessere, b) für die geringere und c) im Ganzen zu bezahlen?

Im Ganzen erhielt er	3680 ℔
Von der bessern Sorte aber nur	2850 ℔
Es bleiben demnach	830 ℔ schlechterer Kaffee.

Nun sind die Fragen zu beantworten: 1) Wenn 1 ℔ der besseren Sorte 40 kr. kostet, was kosten 2850 ℔? 2) Wenn 1 ℔ der geringeren Sorte 32 kr. kostet, wie hoch kommen 830 ℔? und 3) Wie viel macht dies zusammen?

1) $2850 \times \frac{2}{3}$ fl. = . . . 1900 fl. für die bessere Sorte
2) $830 \times \frac{8}{15}$ fl. = . . . $442\frac{2}{3}$ fl. für die geringere Sorte.
3) Im Ganzen ist demnach zu bezahlen $2342\frac{2}{3}$ fl.

Uebungsaufgaben.

64) Ein Kaufmann kauft ein Faß Gewürznägelein, welches Brutto 256 ℔ wiegt. Für das Faß werden 18 ℔ Tara, und für Fusti 4 % gerechnet. Wie viel beträgt das Nettogewicht der Waare?

65) 3000 ℔ Rosinen werden eingekauft. Tara 10 %, Gutgewicht 1 %, Fusti 5 %; wie viel ℔ Netto sind zu bezahlen?

---

*) Wie man bei Tara und Gutgewicht unter $\frac{1}{2}$ Pfd. gar nicht in Ansatz bringt, $\frac{1}{2}$ Pfd. oder darüber aber für 1 Pfd. rechnet, so kann es auch bei Fusti geschehen. In diesem Falle ist jedoch die Sache genau berechnet worden.

66) In 1480 ℔ Brutto, von denen 10% Tara gestattet sind, befinden sich 980 ℔ Fusti. 1 ℔ Netto der guten Waare wird mit 22 Sgr. 6 ₰, 1 ℔ Netto vom Fusti aber mit 15 Sgr. bezahlt; wie viel beträgts zusammen?

67) Jemand decortirt (zieht ab) auf 25 Säcke weißen ostindischen Ingwer im Werth von 673 fl. 22 Cents holländ. 10% Fusti; wie viel hat er zu zahlen?

Mehr Uebungsaufgaben finden sich im vierten Theile meines Rechenbuches auf S. 79 und 80.

F. Die Procentrechnung angewendet auf die Zinsrechnung.

Wer von einem Anderen Geld borgt, der muß für die Benützung desselben eine Entschädigung geben. Der, der die Geldsumme verleiht, heißt Gläubiger oder Creditor, der, der das Geld borgt, heißt Schuldner oder Debitor; das dargeliehene Geld heißt das Capital; die Entschädigungssumme, welche der Schuldner für die Benützung dem Gläubiger zahlt, nennt man Zins oder Interesse. Der Zins wird bei Abschließung des Darlehens festgesetzt. Er beträgt für 100 fl., Thlr., Mark Bco. ꝛc. in einem Jahre 3—5, auch noch mehr fl., Thlr. Mk. Bco. ꝛc. Die Einheiten, welche für je 100 jährlich gezahlt werden müssen, nennt man die Procente. Ein Capital ist zu 4% ausgeliehen, heißt demnach: Von 100 fl. Capital werden jährlich 4 fl. Zinsen gezahlt. Die Bestimmung, wie viel Zins vom Hundert jährlich entrichtet werden muß, heißt der Zinsfuß.

Die Größe des Zinses ist jedesmal von dem Capitale, der Zeit und dem Zinsfuße abhängig; denn je mehr Capital, desto mehr Zins; je längere Zeit das Capital aussteht, eine desto größere Zinssumme trägt es, und zu je höherem Zinsfuße es ausgeliehen ist, desto mehr Zins erhält man. Es kann nun entweder a) die Summe des Zinses, oder b) die Summe des Capitals, oder c) der Zinsfuß, oder d) die Zeit, wie lange ein Capital ausgeliehen ist, unbekannt sein und durch Berechnung gesucht, oder e) das um die Zinsen vermehrte Capital ermittelt werden müssen. Dies Alles geschieht durch die Zinsrechnung.

---

1) Berechnung des Zinses.

a) Berechnung des Zinses nach Jahren.

1. Beispiel: Wie viel betragen die jährlichen Zinsen von 875 Thlr. zu $3\frac{1}{2}$%? (Zu $3\frac{1}{2}$% heißt so viel als: $3\frac{1}{2}$ fürs Hundert, oder 100 Thlr. Capital tragen jährlich $3\frac{1}{2}$ Thlr. Zins).

Man kürzt, wie bei der Procentrechnung schon gezeigt wurde, das Verfahren ab, und sagt: Wenn 100 Thlr. jährlich 1 Thlr. Zins, also den 100. Theil des Cap., abwerfen, dann 875 Thlr. Cap. ebenfalls den 100. Theil von 875 Thlr. = 8,75 Thlr., zu $3\frac{1}{2}$ % aber 8,75 × $3\frac{1}{2}$ Thlr.

8,75 × $\frac{7}{2}$ = $\frac{61,25}{2}$ = 30,625 = $30\frac{5}{8}$ Thlr.

2. **Beispiel: Wie viel betragen die Zinsen von 10000 Mark Bco. zu 4 % auf 15 Jahre?**

Bemerk. Hier berechnet man, wie im 1. Beispiele die Zinsen zuerst für 1 Jahr, und sagt dann in 15 Jahren 15 mal so viel, multiplicirt also das gewonnene Resultat mit 15.

100,00 × 4 = 400 Mk. Bco. in 1 Jahre, in 15 Jahren daher: 400 × 15 = 6000 Mk. Bco.

Die 10000 Mk. Bc. tragen zu 4 % in 15 Jahren gerade so viel Zins, als wenn sie 4 × 15 = 60 Jahre zu 1 % ausgeliehen wären, daher kann man noch abkürzen, wenn man den Zinsfuß und die Jahre mit einander multiplicirt und mit dem Product den 100. Theil des Capitals vervielfacht. Die obige Aufgabe wird dann folgendermaßen berechnet:

4 × 15 = 60
100,00 × 60 = 6000 Mk. Bco.

Die in der Procentrechnung angegebenen Vortheile können auch hier ihre Anwendung finden. 4 % machen den 25. Theil von 100.

25 : 10000 = 400 Mk. in 1 Jahre, in 15 Jahren 15 × 400 = 6000 Mk. Bco.

3. **Beispiel: Wie viel Zins werfen 872 fl. zu $5\frac{1}{2}$ % in $2\frac{1}{2}$ Jahren ab?**

a) Nach dem erst gezeigten Verfahren:

$\frac{11}{2} \times \frac{5}{2} = \frac{55}{4}$.

8,72 × $\frac{55}{4}$ = $\frac{479,60}{4}$ = 119,9 fl.

b) Nach der Kettenrechnung:

Bemerk. Kommen, wie in diesem Beispiele im Zinsfuße und in den Jahren Brüche vor, so ist das Verfahren nach der Ketten- oder Proportionsrechnung oder nach dem Dreisatz wenigstens eben so kurz. Ich zeige es hier nach der Kettenrechnung.

3. fl.	872 fl. Cap. }
	$\frac{5}{2}$ Jahre }
{ Cap. fl. 100	$\frac{11}{2}$ fl. Zins.
{ Jahre 1	
	119,9 fl. Zins.

Je mehr Capital und für je mehr Jahre die Zinsen berechnet werden sollen, desto mehr Zins; daher gehören Capital und Zeit als wirkende Ursachen zusammen.

Uebungsaufgaben.

68) Wie viel Zinsen tragen 824 Thlr. zu $2\frac{1}{2}$ % in 6 Jahren?
69) Wie viel betragen die 8 jährigen Zinsen von 2507 Thlr. bei $3\frac{1}{2}$ % jährlich?
70) Wie viel betragen die Zinsen von 472 Frkn. à $4\frac{1}{2}$ % vom 1. Mai 1844 bis 1. Mai 1850?
71) Wie viel Zins tragen 940 Rubel 80 Kop. à 6 % vom 1. April 1850 bis 1. October 1852?
72) Wie viel Zinsen geben $436\frac{2}{5}$ Mk. zu $5\frac{1}{2}$ % in $2\frac{1}{2}$ Jahren?

---

b) Berechnung des Zinses nach Monaten.

Man berechnet hier wieder zuerst den Zins für 1 Jahr oder 12 Monate, betrachtet die angegebenen Monate als einen Bruch des Jahres und multiplicirt mit diesem Bruch die Zinsen für's ganze Jahr.

1. Beispiel: Wie viel Zins tragen 1928 fl. à 5 % in 5 Mon.?

$19{,}28 \times 5 = 96{,}40$ fl. in 1 Jahre.

$96{,}4 \times \frac{5}{12} = \frac{482{,}0}{12} = 40\frac{2}{12} = 40\frac{1}{6}$ fl. in 5 Monaten.

Oder man sagt: Wenn der Zinsfuß für 1 Jahr oder 12 Monate 5 ist, so ist er für 5 Monate oder $\frac{5}{12}$ Jahr

$$5 \times \frac{5}{12} = \frac{25}{12} = 2\frac{1}{12}.$$

Wenn aber 100 fl. $2\frac{1}{12}$ fl. tragen, so tragen 1928 fl. $19{,}28 \times 2\frac{1}{12}$ fl.

$19{,}28 \times 2 = 38{,}56$ fl.
$19{,}28 \times \frac{1}{12} = 1{,}6066$ fl.
$40{,}1666 = 40\frac{1}{6}$ fl. ca.

Oder man wendet die Kettenrechnung, den Dreisatz oder die Proportionsrechnung an.

Z. fl.?	1928 fl. C.
	5 Mon.
C. fl. 100	
M. 12	5 fl.
	$40\frac{1}{6}$ fl.

2. Beispiel: Wie viel Zins tragen 5600 Mark zu $5\frac{1}{2}$ % in 3 Monaten?

Hier nimmt man die 3 Monate als $\frac{1}{4}$ Jahr und rechnet:

$56 \times \frac{11}{2} = \frac{616}{2} = 308$ Mark in 1 Jahre.

In $\frac{1}{4}$ Jahr den 4. Theil. $4 : 308 = 77$ Mark.

3. Beispiel: Wie viel Zins tragen 800 Liv. Sterl. zu $4\frac{1}{2}$ % in $7\frac{1}{2}$ Monaten?

Das Jahr hat $\frac{24}{2}$ Mon.; $7\frac{1}{2} = \frac{15}{2}$ Mon. $= \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$ Jahr. Daher rechnen wir

$8{,}00 \times \frac{9}{2} = \frac{72}{2} = 36$ Liv. St. in 1 Jahre.

$36 \times \frac{5}{8} = \frac{180}{8} = 22{,}5$ Liv. St. in $\frac{5}{8}$ Jahr. oder $7\frac{1}{2}$ Mon.

Um Zinsen nach Monaten schnell berechnen zu können, merke man sich vor Allem:

in 1	Monat	$\frac{1}{12}$		mal so viel, als in 1 Jahre
in 2	Monaten	$\frac{2}{12}$	$= \frac{1}{6}$	" " " " " 1 "
in 3	"	$\frac{3}{12}$	$= \frac{1}{4}$	" " " " " 1 "
in 4	"	$\frac{4}{12}$	$= \frac{1}{3}$	" " " " " 1 "
in 5	"	$\frac{5}{12}$		" " " " " 1 "
in 6	"	$\frac{6}{12}$	$= \frac{1}{2}$	" " " " " 1 "
in 7	"	$\frac{7}{12}$		" " " " " 1 "
in 8	"	$\frac{8}{12}$	$= \frac{2}{3}$	" " " " " 1 "
in 9	"	$\frac{9}{12}$	$= \frac{3}{4}$	" " " " " 1 "
in 10	"	$\frac{10}{12}$	$= \frac{5}{6}$	" " " " " 1 "
in 11	"	$\frac{11}{12}$		" " " " " 1 "
in $\frac{1}{2}$	"	$\frac{1}{24}$		" " " " " 1 "
in $1\frac{1}{2}$	"	$\frac{3}{24}$	$= \frac{1}{8}$	" " " " " 1 "
in $4\frac{1}{2}$	"	$\frac{9}{24}$	$= \frac{3}{8}$	" " " " " 1 "
in $7\frac{1}{2}$	"	$\frac{15}{24}$	$= \frac{5}{8}$	" " " " " 1 "
in $10\frac{1}{2}$	"	$\frac{21}{24}$	$= \frac{7}{8}$	" " " " " 1 "
in $2\frac{1}{2}$	"	$\frac{5}{24}$		" " " " " 1 "
		ꝛc.	ꝛc.	

Man kann beim Berechnen der monatlichen Zinsen ein ganz anderes Verfahren noch anwenden. Ein Capital trägt nämlich in 1 Jahre zu 1 % den 100. Theil der Summe,

in 1 Monat aber den	1200. Theil
bei 2 % noch einmal so viel, also den	600. "
bei 4 % noch einmal so viel, als bei 2 %, also den	300. "
bei $1\frac{1}{2}$ % den	800. "
bei 3 % noch einmal so viel, also den	400. "
bei 6 % noch einmal so viel, als bei 3 %, also den	200. "
bei 5 % den	240. "

Beispiel: 600 Thlr., wie viel tragen sie à 5 % in $1\frac{1}{2}$ Monaten Zins?

Man setzt an: 600 Thlr. tragen zu 1 % in $1\frac{1}{2}$ Monat den 800. Theil von 600 Thlr., zu 5 % aber 5 mal so viel, daher:

$$\frac{600 \times 5}{800} = \frac{30}{8} = 3\frac{6}{8} = 3\frac{3}{4} \text{ Thlr.}$$

Uebungsaufgaben.

73) Was geben 2172 Thlr. 12 Sgr. an Zinsen zu 4 % vom 1. Novbr. bis zum 1. Septbr.?

74) Wie viel Zinsen bringen 9640 Liv. Sterl. à 5 % in 6 Monaten?

75) Wie viel Zinsen bringen a) 3632 sächs. Thlr. zu 4 % in 5 Monaten, b) 1546 Ldrthlr. à $4\frac{1}{2}$ % in 2 Monaten, c) 5056 Mark zu 3 % in 9 Mon., d) 9264 Rbthlr. à $3\frac{1}{2}$ % in 7 Mon. und e) 1928 Dollar zu 6 % in 4 Monaten?

76) Wie viel Zins geben a) 452 Mark in 8 Mon. à 5 %, b) 1684 fl. in $7\frac{1}{3}$ Mon. à 5 %, c) 692 Thlr. in 5 Mon. à 4 %, d) 1997 Franken in 17 Monaten à $5\frac{1}{2}$ %?

---

c) Berechnung des Zinses nach Tagen.

Im kaufmännischen Verkehre läßt sich die Zeit nicht gerade nach Jahren und Monaten bestimmen, sondern es ist gewöhnlich der Tag angegeben, von welchem an eine Summe zu verzinsen ist, und der Tag, an welchem diese Summe bezahlt wurde. Hieraus muß nun die Zeitdauer, für welche der Zins zu zahlen ist, berechnet werden. Man nimmt bei diesen Berechnungen das Jahr der Bequemlichkeit halber in den meisten Fällen nur zu 360 und jeden Monat zu 30 Tagen an. (Nur England macht eine Ausnahme; denn dort wird die wirkliche Zahl, welche das Jahr und jeder Monat hat, gerechnet.) Der Tag, an welchem der Zins fällig ist, wird gewöhnlich nicht gerechnet. Wenn daher z. B. der Zins vom 1. Januar bis 21. Februar berechnet werden soll, so nimmt man 30 und 20 = 50 Tage an.

Es soll nun in den folgenden Rechnungen zuerst das Jahr zu 360, und jeder Monat zu 30 Tagen angenommen werden.

1. Beispiel: Wie viel tragen die Zinsen von 900 fl. à 5 % vom 1. Juli bis 7. Octbr. 1853? (Man rechnet hier 96 Tage.)

Nach der Kettenrechnung:

Z. fl.?	900 fl. C.
	96 Tg.
C. fl. 100	
Tg. 360	5 fl. Z.
	12 fl. Zins.

Nach dem Dreisatz:

$$\text{fl.?}\ \frac{5 \times 900 \times 96}{100 \times 360} = 12\ \text{fl.}$$

Nach der Proportionsrechnung:

$$100 : 900 = 5\ \text{fl.} : x\ \text{fl.}$$
$$360 : 96$$
$$x = 12\ \text{fl.}$$

Ich muß hier noch auf ein **kürzeres Verfahren** aufmerksam machen. Wenn 100 fl. Cap. jährlich 1 % abwerfen, so ist dies so viel, als der 100. Theil des Capitals ausmacht, also $\frac{1}{100}$ des Capitals für das Jahr. Für 1 Tag oder den 360. Theil eines Jahres beträgt aber der Zins nur den 360. Theil von $\frac{1}{100}$. = $\frac{1}{36000}$, also den 36000. Theil des Capitals.

2. **Beispiel:** Wie viel Zins tragen 4000 Thlr. zu 1 % in 1 Tage?

$$36000 : 4000 = \frac{4}{36} = \frac{1}{9} \text{ Thlr.}$$

3. **Beispiel:** Wie viel betragen 4000 Thlr. zu 1 % in 20 Tagen?

Natürlich 20 mal so viel, als in 1 Tage, daher:

$$36000 : 4000 \times 20 = \frac{20}{9} = 2\frac{2}{9} \text{ Thlr.}$$

Oder in Bruchform:

$$\frac{4000 \times 20}{36000} = 2\frac{2}{9} \text{ Thlr.}$$

Wenn nun aber 100 fl. 2 % abwerfen, so beträgt der Zins jährlich gerade so viel, als der $\frac{2}{100}$. Theil des Capitals ausmacht, daher in 1 Tage oder im 360. Theile vom Jahre den 360. Theil von $\frac{2}{100} = \frac{2}{36000} = \frac{1}{18000}$, sonach den 18000. Theil vom Capital.

4. **Beispiel:** Wie viel Zinsen tragen 4000 Thlr. zu 2 % in 20 Tagen?

$$\frac{4000 \times 20}{18000} = 4\frac{4}{9} \text{ Thlr.}$$

Wenn 100 fl. jährlich 3 % abwerfen, so beträgt dies jährlich so viel, als der $\frac{3}{100}$. Theil des Capitals, in 1 Tage aber den 360. Theil von $\frac{3}{100} = \frac{3}{36000} = \frac{1}{12000}$.

Es beträgt demnach der Zins von 100 fl. Cap. auf 1 Tag:

à 1 % den 36000. Theil,
à 2 % die Hälfte des 36000. Theil = den 18000. Theil,
à 3 % das Dritttheil „ „ „ = „ 12000. „
à 4 % „ Viertel „ „ „ = „ 9000. „
à 5 % „ Fünftel „ „ „ = „ 7200. „
à 6 % „ Sechstel „ „ „ = „ 6000. „
à $\frac{1}{2}$ % „ 2 × 36000. Theil = den 72000. Theil,
à $1\frac{1}{2}$ % den 24000. Theil,
à $4\frac{1}{2}$ % den 8000. Theil.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich nun folgende Regel: Um den Zins nach Tagen zu berechnen, multiplicire man das Capital mit den Tagen, für welche der Zins berechnet werden soll, und dividire das Product durch den Divisor, den der Zinsfuß giebt. Diesen Divisor findet man aber, wenn man, wie eben gezeigt wurde, mit dem Zinsfuße in 36000 dividirt.

Berechnen wir nun das 1. Beispiel: „Wie viel tragen die Zinsen von 900 fl. à 5 % in 96 Tagen?“ nach diesem Verfahren!

$$\frac{900 \times 96}{7200} = 12 \text{ fl.}$$

Uebungsaufgaben.

77) Wie viel Zinsen zu $4\frac{1}{2}$ % werfen a) 140 Thlr. preuß. in 47 Tagen, b) 84 Thlr. in 28 Tagen, c) 112 Thlr. in 24 Tagen ab?

78) Wie viel Zinsen zu 6 % tragen a) 1483 Franken in 124 Tagen, b) 575 Mark in 155 Tagen, c) 1362 sächs. Thlr. in 74 Tagen und d) 1208 Liv. in 49 Tagen?

79) Wie viel Zinsen bringen 987 Thlr. zu 4 % vom 14. Octbr. bis zum 24. Novbr.?

80) Wie viel Gulden Zinsen bringen 3160 fl. à 5 % vom 1. Jan. bis zum 16. Novbr.?

Kurzes, die verschiedenen Münzverhältnisse berücksichtigendes Verfahren bei der Berechnung der Zinse für Monate und Tage bei Capitalien, in welchen 100 aufgeht.

1) Berechnung der Zinsen von Capitalien im süddeutschen Münzfuße:

100 fl. Capital geben zu 1 % jährlich in 1 Monat $\frac{1}{12}$ fl. = 5 kr., in 1 Tage aber $\frac{5}{30} = \frac{1}{6}$ kr.

Zu 2 %	geben 100 fl. in 1 Mon.	10 kr.,	in 1 Tage aber	$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ kr.
Zu 3 %	„ „ „ „ 1 „	15 kr. = $\frac{1}{4}$ fl.,	„ 1 „ „	$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ kr.
Zu 4 %	„ „ „ „ 1 „	20 kr. = $\frac{1}{3}$ fl.,	„ 1 „ „	$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ kr.
Zu 5 %	„ „ „ „ 1 „	25 kr.,	„ 1 „ „	$\frac{5}{6}$ kr.
Zu 6 %	„ „ „ „ 1 „	30 kr. = $\frac{1}{2}$ fl.,	„ 1 „ „	$\frac{6}{6}$ = 1 kr.
Zu $1\frac{1}{2}$ %	„ „ „ „ 1 „	$7\frac{1}{2}$ kr. = $\frac{1}{8}$ fl.,	„ 1 „ „	$\frac{1}{4}$ kr. ꝛc. ꝛc.

Beispiel: 800 fl. Capital à 3 %, wie viel werfen sie in 4 Monaten 5 Tagen ab?

Berechn. 100 fl. à 3 % in 4 Mon. 4 × $\frac{1}{4}$ fl. =	1 fl.	—	kr.
in 5 Tagen 5 × $\frac{1}{2}$ kr. = ...	— fl.	2$\frac{1}{2}$	kr.
in 4 Mon. 5 Tagen also	1 fl.	$2\frac{1}{2}$	kr.
800 fl. werfen daher 8 × 1 fl. $2\frac{1}{2}$ kr. ab =	8 fl.	20	kr.

Uebungsaufgaben.

81) Wie viel tragen a) 3000 fl. zu 1½ % in 2 Mon. 20 Tagen, b) 5600 fl. zu 6 % in 7 Mon. 24 Tagen, c) 3200 fl. à 2 % in 5 Mon. 18 Tagen und d) 2700 fl. à 4 % in 9 Mon. 24 Tagen?

---

2) Berechnung der Zinsen von Capitalien im preußischen Münzverhältnisse:

Da 1 preuß. Thlr. = 30 Sgr. à 12 ₰ ist, so tragen 100 Thlr. Cap. zu 1 % in 1 Mon. $\frac{30}{12}$ = 2½ Sgr. = 30 ₰, in 1 Tage aber 1 ₰.

Zu 2 %	geben	100 Thlr.	in	1	Mon.	5	Sgr.,	in	1	Tag	aber	2 ₰
Zu 3 %	„	„	„	1	„	7½	„	„	1	„	„	3 „
Zu 4 %	„	„	„	1	„	10	„	„	1	„	„	4 „
Zu 5 %	„	„	„	1	„	12½	„	„	1	„	„	5 „
Zu 6 %	„	„	„	1	„	15	„	„	1	„	„	6 „
Zu ½ %	„	„	„	1	„	1¼	„	„	1	„	„	½ „

Beispiel: Wie viel Zinsen tragen 900 Thlr. Cap. à 4 % vom 1. April bis 19. September?

(Vom 1. April bis 19. Septbr. rechnet man 5 Mon. 18 Tage.)

100 Thlr. à 4 % in 5 Mon. 5 × 10 Sgr. =	1 Thlr.	20 Sgr.
in 18 Tagen 18 × ⅓ Sgr. = ...	— „	6 „
	1 Thlr,	26 Sgr.
900 Thlr. tragen also 9 × 1 Thlr. 26 Sgr. =	16 Thlr.	24 Sgr.

Oder:

100 Thlr. à 4 % in 168 Tagen 168 × ⅓ Sgr. = 56 Sgr. = 1 Thlr. 26 Sgr.
9 × 1 Thlr. 26 Sgr. = 16 Thlr. 24 Sgr.

Uebungsaufgaben.

82) Wie viel Zinsen bringen a) 500 Thlr. in 8 Mon. 24 Tagen à 6 %, b) 6000 Thlr. à 3 % in 2 Mon. 7 Tagen, c) 700 Thlr. à 5 % vom 1. Octbr. bis 17. Decbr., d) 1000 Thlr. à 2 % in 6 Mon. 7 Tagen?

---

3) Berechnung der Zinsen von Capitalien im sächsischen Münzverhältnisse:

Da der sächs. Thlr. = 30 Ngr. à 10 ₰ ist, so tragen 100 Thlr. sächs. Cap. zu 1 % in 1 Mon. $\frac{30}{12}$ = 2½ Ngr. = 25 ₰, in 1 Tage aber $\frac{25}{30}$ = $\frac{5}{6}$ ₰.

Zu	2 %	geben	100	Thlr.	in	1	Mon.	5	Ngr.,	in	1	Tage	aber	$1\frac{2}{3}$ ₰
Zu	3 %	„	„	„	„	1	„	$7\frac{1}{2}$	„	„	1	„	„	$2\frac{1}{2}$ „
Zu	4 %	„	„	„	„	1	„	10	„	„	1	„	„	$3\frac{1}{3}$ „
Zu	5 %	„	„	„	„	1	„	$12\frac{1}{2}$	„	„	1	„	„	$4\frac{1}{6}$ „
Zu	6 %	„	„	„	„	1	„	15	„	„	1	„	„	5 „
Zu	$1\frac{1}{2}$ %	„	„	„	„	1	„	$3\frac{3}{4}$	„	„	1	„	„	$1\frac{1}{4}$ „

Beispiel: Wie viel Zins bringen 800 sächs. Thlr. à 3 % in 4 Mon. 12 Tagen?

100 Thlr. à 3 % in 4 Mon. 4 × $7\frac{1}{2}$ Sgr. = 1 Thlr. — Ngr
in 12 Tagen 12 × $2\frac{1}{2}$ ₰ . . . . — „ 3 „

1 Thlr. 3 Ngr.

800 sächs. Thl. 8 × 1 Thlr. 3 Ngr. = 8 Thlr. 24 Ngr.

Uebungsaufgaben:

83) Wie viel Zins tragen a) 2000 sächs. Thlr. à 4 % in 9 Mon 6 Tagen, b) 500 sächs Thlr. à 5% in 2 Mon. 18 Tagen, c) 4000 sächs. Thlr. à 6 % vom 1. Febr. bis 6. August und d) 300 Thlr. à $1\frac{1}{2}$ % in 4 Mon. 16 Tagen?

---

4) Berechnung der Zinsen von Capitalien im hannoveranischen Münzverhältnisse:

Da der hannov. Thlr. = 24 g. Gr à 12 ₰ ist, so tragen 100 hannov Thlr Capital zu 1 % in 1 Mon. $\frac{24}{12}$ = 2 g. Gr. in 1 Tage aber $\frac{4}{5}$ = 0,8 ₰.

Zu	2 %	geben	100	hann. Thlr.	in	1	Mon.	4	g. Gr.,	in	1	Tage	aber	1,6 ₰
Zu	3 %	„	„	„	„	1	„	6	„ „	„	1	„	„	2,4 „
Zu	4 %	„	„	„	„	1	„	8	„ „	„	1	„	„	3,2 „
Zu	5 %	„	„	„	„	1	„	10	„ „	„	1	„	„	4 „
Zu	6 %	„	„	„	„	1	„	12	„ „	„	1	„	„	4,8 „
Zu	$2\frac{1}{2}$ %	„	„	„	„	1	„	5	„ „	„	1	„	„	2 „
Zu	$1\frac{1}{2}$ %	„	„	„	„	1	„	3	„ „	„	1	„	„	1,2 „

Beispiel: Wie viel Zins tragen 900 hannöv. Thaler à 5 % in 7 Monaten 12 Tagen?

100 hannov. Thlr. à 5 % in 7 Mon. 7 × 10 = 70 g. Gr. = 2 Thlr. 22 g. Gr.
in 12 Tagen 12 × 4 = 48 ₰ = ... — „ 4 „ „

Summa 3 Thlr. 2 g. Gr.

900 hannov. Thlr. 9 × 3 Thlr. 2 g. Gr. = 27 Thlr. 18 g. Gr.

Uebungsaufgaben.

84) Wie viel Zins tragen a) 3000 hannöv. Thlr. à 3 % in 4 Mon. 5 Tagen, b) 4800 à $2\frac{1}{2}$ % in 3 Mon. 18 Tagen, c) 600 hannöv. Thlr. à 6 % vom 1. Febr. bis 21. Juni, d) 1600 hannöv Thlr. à 4 % in 15 Tagen?

---

5) Berechnung der Zinsen von Capitalien im hamburger Münzverhältnisse:

Da 1 Mark = 16 Schillinge à 12 ₰ ist, so tragen 100 Mark zu 1 % in 1 Mon. $1\frac{1}{3}$ Schllg., in 1 Tag aber $\frac{4}{90} = \frac{2}{45}$ Schllg.

Zu 2 % geben 100 Mk. in 1 Mon. $2\frac{2}{3}$ Schllg., in 1 Tag aber $\frac{8}{90} = \frac{4}{45}$ Schllg.
Zu 3 % „ „ „ „ 1 „ 4 „ „ 1 „ „ $\frac{12}{90} = \frac{2}{15}$ „
Zu 4 % „ „ „ „ 1 „ $5\frac{1}{3}$ „ „ 1 „ „ $\frac{16}{90} = \frac{8}{45}$ „
Zu 5 % „ „ „ „ 1 „ $6\frac{2}{3}$ „ „ 1 „ „ $\frac{20}{90} = \frac{2}{9}$ „
Zu 6 % „ „ „ „ 1 „ 8 „ „ 1 „ „ $\frac{24}{90} = \frac{4}{15}$ „
Zu $2\frac{1}{2}$ % „ „ „ „ 1 „ $3\frac{1}{3}$ „ „ 1 „ „ $\frac{10}{90} = \frac{1}{9}$ „

Beispiel: Wie viel Zins werfen 700 Mk. Bco. à 5 % in 6 Mon. 12 Tagen ab?

100 Mk. à 5 % in 6 Mon. 6 × $6\frac{2}{3}$ Schllg. = 2 Mk. 8 Schllg.
in 12 Tagen 12 × $\frac{2}{9}$ = ... — „ $2\frac{2}{3}$ „
2 Mk. $10\frac{2}{3}$ Schllg.
700 Mk. 7 × 2 Mk. $10\frac{2}{3}$ Schllg. = 18 Mk. $10\frac{2}{3}$ Schllg.

Uebungsaufgaben.

85) Es fragt sich, wie viel a) 300 Mark zu 6 % in 4 Mon. 15 Tagen, b) 2000 Mk. à 4 % in 18 Tagen, c) 600 Mk. à $2\frac{1}{2}$ % vom 1. März bis 10. October, und d) 4000 Mk. zu 3 % in 8 Monaten 20 Tagen Zins abwerfen?

---

6) Berechnung der Zinsen von Capitalien im Bremer Münzverhältnisse:

Da 1 Thlr. (Gold) = 72 Groot à 5 Schwaren ist, so tragen 100 Thlr. Gold à 1 % in 1 Mon. 6 Groot, in 1 Tage aber 1 Schwaren.

Zu 2 % geben 100 Thlr. Gold in 1 Mon. 12 Groot, in 1 Tag aber 2 Schwaren
Zu 3 % „ „ „ „ 1 „ 18 „ „ 1 „ „ 3 „
Zu 4 % „ „ „ „ 1 „ 24 „ „ 1 „ „ 4 „
Zu 5 % „ „ „ „ 1 „ 30 „ „ 1 „ „ 5 „
Zu 6 % „ „ „ „ 1 „ 36 „ „ 1 „ „ 6 „

Beispiel: Wie viel Zins tragen 1200 Thlr. Gold à 4 % in 5 Mon. 10 Tagen?

100 Thlr. à 4 % in 5 Mon. $5 \times 24 =$	1 Thlr.	48	Groot
in 10 Tagen $10 \times 4 = 40$ Schw. $=$	— „	8	„
	1 Thlr.	56	Groot
1200 Thlr. Gold 12×1 Thlr. 56 Groot $=$	21 Thlr.	24	Groot.

Uebungsaufgaben.

86) Wie viel Zins tragen a) 2000 Thlr. Gold zu 5 % in 6 Mon. 15 Tagen, b) 900 Thlr. à 4 % in 8 Mon. 12 Tagen, c) 3200 Thlr. Gold à 6 % vom 15. Juni bis 24 September?

---

7) Berechnung der Zinsen von Capitalien im französischen und russischen Münzverhältnisse:

Da 1 Frank = 100 Centimes und 1 Rubel = 100 Kopeken ist, so tragen 100 Frks. Cap. zu 1 % in 1 Mon. $\frac{1}{12}$ Frk., in 1 Tag aber $\frac{5}{18}$ Cent., eben so 100 Rubel zu 1 % in 1 Mon. $\frac{1}{12}$ Rubel, in 1 Tag $\frac{5}{18}$ Kopeken.

Zu 2 % geben 100 Frks. in 1 Mon.	$\frac{1}{6}$ Frk.,	in 1 Tage aber	$\frac{10}{18} = \frac{5}{9}$	Cent.
Zu 3 % „ „ „ „ 1 „	$\frac{1}{4}$ „	„ 1 „ „	$\frac{15}{18} = \frac{5}{6}$	„
Zu 4 % „ „ „ „ 1 „	$\frac{1}{3}$ „	„ 1 „ „	$1\frac{2}{18} = 1\frac{1}{9}$	„
Zu 5 % „ „ „ „ 1 „	$\frac{5}{12}$ „	„ 1 „ „	$1\frac{7}{18}$	„
Zu 6 % „ „ „ „ 1 „	$\frac{1}{2}$ „	„ 1 „ „	$1\frac{12}{18} = 1\frac{2}{3}$	„

Gleiches Verhältniß tritt auch bei Capitalien in holländischen Münzen ein, da 1 fl. = 100 Cents. ist.

Beispiel: 3000 Frks., wir viel tragen sie zu 6 % in 8 Mon. 9 Tagen Zins?

100 Frk. à 6 % in 8 Mon. $8 \times \frac{1}{2} =$	4 Frks.	—	Cents.
in 9 Tagen $9 \times 1\frac{2}{3}$ Cents. $=$ . . .	— „	15	„
	4 Frks.	15	Cents.
3000 Frks. 30×4 Frks. 15 Cents. $=$	124 Frks.	50	Cents.

Uebungsaufgaben.

87) Wie viel Zins werfen a) 2400 fl. holl. à 4 % in 9 Mon. 18 Tagen, b) 3000 Silberrubel à 6 % in 5 Mon. 12 Tagen und c) 1500 Franks à 3 % in 4 Mon. 20 Tagen ab?

---

8) Berechnung der Zinsen von Capitalien im englischen Münzverhältnisse:

Da 1 Liv. Sterl. = 20 Schllg. à 12 Pence ist, so tragen 100 Lv. à 1 % in 1 Mon. $1\frac{2}{3}$ Schllg., in 1 Tage aber $\frac{2}{3}$ Pence.

Zu 2 % tragen 100 Lv. in 1 Mon.	$3\frac{1}{3}$ Schllg.,	in 1 Tage aber	$1\frac{1}{3}$ Pence,
„ 3 % „ „ „ „ „ „	5 „	„ „ „	2 „
„ 4 % „ „ „ „ „ „	$6\frac{2}{3}$ „	„ „ „	$2\frac{2}{3}$ „
„ 5 % „ „ „ „ „ „	$8\frac{1}{3}$ „	„ „ „	$3\frac{1}{3}$ „
„ 6 % „ „ „ „ „ „	10 „	„ „ „	4 „
„ $1\frac{1}{2}$ % „ „ „ „ „ „	$2\frac{1}{2}$ „	„ „ „	1 „

Beispiel: 800 Liv. Sterl. à 5 %, wie viel Zins tragen sie in 3 Monaten 20 Tagen, wenn das Jahr zu 360, und der Mon. zu 30 Tagen berechnet wird?

100 Lv. à 5 % in 3 Mon. . . . 1 Lv. 5 Schll.
in 20 Tagen . . . . 5 „ $6\frac{2}{3}$ Pc.
1 Lv. 10 Schll. $6\frac{2}{3}$ Pc.

800 Lv. 8 × 1 L. 10 Sch. $6\frac{2}{3}$ Pc. = 12 Lv. 4 Schll. $5\frac{1}{3}$ Pc.

Uebungsaufgaben.

88) Wie viel Zinsen tragen a) 2500 Lv. St. zu 3 % in 18 Tagen, b) 700 Lv. St. à 6 % vom 3. Mai bis 18. Novbr. und c) 1000 Lv. St. à 4 % vom 8. April bis 17. Juli, das Jahr zu 360 Tagen gerechnet?

An manchen Handelsplätzen rechnet man zwar die sämmtlichen Tage, die jeder Monat hat, nimmt aber doch, um die bisher gezeigten Vortheile benützen zu können, das Jahr zu 360 Tagen an, so daß 1 Tag als $\frac{1}{360}$ Jahr betrachtet wird. Man berechnet daher auf diese Weise den Monat zu 30 Tagen und zählt die zu wenig aufgeführten Tage derjenigen Monate, die 31 Tage haben, zu den übrigen Tagen, oder rechnet die bei dem Monate Februar zu viel aufgeführten Tage von den übrigen Tagen ab. Es soll auf diese Weise eine Aufgabe berechnet werden.

Beispiel: Wie viel Zins tragen 4000 Liv. Sterl. à 6 % vom 1. März bis 27. September?

Es sind dies 6 Monate und 26 Tage. Da aber die Monate März, Mai, Juli und August 31 Tage haben, so müssen den 26 Tagen noch 4 Tage zugezählt werden; es werden demnach 7 Monate à 30 Tagen geradeaus gerechnet.

100 Lv. à 6 % in 7 Monaten 3 Lv. 10 Schllg.

4000 Lv. 40 × 3 L. 10 Schllg. = 140 Lv. Sterl.

Berechnen wir diese Aufgaben nach Tagen, so erhalten wir vom 1. März anfangend 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 26 = 210 Tage.

100 Lv. à 6% in 1 Tage 4 Pc., in 210 Tagen 210 × 4 = 840 Pence = 70 Schllg. = 3 L. 10 Schllg.;
4000 Lv. 40 × 3 L. 10 Schllg. = 140 Lv. Sterl. (wie oben).

Obwohl diese Berechnungsart an manchen Orten in Anwendung gebracht wird, so muß sie hier doch **als unrichtig** bezeichnet werden. Bei geringem Capitale und Zinsfuße und kurzer Zins-Zeit ist die Unrichtigkeit zwar nicht von Belang; bei größerem Capitale und Zinsfuße und längerer Zins-Zeit ist dieselbe aber bedeutend. Dies kommt daher, weil hier für jeden Tag $\frac{1}{360}$ statt $\frac{1}{365}$ der jährlichen Zinsen berechnet und doch 365 Tage angenommen sind; es muß bei dem gezeigten Verfahren sonach eine größere Zinssumme herauskommen, als eigentlich gefordert werden kann. Welcher Unterschied sich ergiebt, wird aus der Berechnung obiger Aufgabe hervorgehen, bei welcher die Tage des Jahres und der Monate genau nach dem Kalender angenommen sind, wie dies in England, Holland und auch in einigen Theilen Frankreichs gebräuchlich ist.

a) Nach dem Dreisatze:

$$\text{Zs. Liv.?}\ \frac{6 \times 4000 \times 210}{100 \times 365} = 138\tfrac{6}{73}\ \text{Lv.} = 138\ \text{Lv.}\ 1\ \text{Schll.}\ 8\ \text{Pc. ca.}$$

b) Nach der Proportionsrechnung:

$$\begin{array}{l} 100 : 4000 = 6 : x \text{ Lv. St.} \\ 365 : 210 \\ \hline x = 138\tfrac{6}{73} \text{ Lv. Sterl.} \end{array}$$

c) Nach der Kettenrechnung:

Zs. Lv.?	4000 L. St. C.
	210 Tg.
C. L. 100	
Tg. 365	6 Lv. Zs.
	$138\frac{6}{73}$ L. Sterl.

Man ersieht hieraus, daß in der angeführten Aufgabe nach dem zuerst angegebenen Verfahren ca. 1 Liv. 18 Schllg. 4 Pc. Zins zu viel berechnet wurden. Man muß sich indeß nach dem Gebrauche des Platzes oder Hauses, wofür man die Rechnung führt, richten, und ich habe daher hier auch auf das erste Verfahren aufmerksam gemacht. Die Uebungsaufgaben sind jedoch nach dem letzten Verfahren berechnet. Um übrigens dann, wenn die Zinsen für 365 und im Schaltjahre für 366 Tage berechnet werden sollen, die Zahl der Tage, für welche der Zins zu berechnen ist, ganz schnell und ganz richtig zu finden, benützt man da, wo viele Rechnungen dieser Art gemacht werden müssen, **Tafeln**, die man sich für das ganze Jahr entwirft. Es soll eine solche hier folgen:

Tage im Monate	Tage im Jahre zu 365 Tagen.										
	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	32	60	91	121	152	182	213	244	274	305	335
2	33	61	92	122	153	183	214	245	275	306	336
3	34	62	93	123	154	184	215	246	276	307	337
4	35	63	94	124	155	185	216	247	277	308	338
5	36	64	95	125	156	186	217	248	278	309	339
6	37	65	96	126	157	187	218	249	279	310	340
7	38	66	97	127	158	188	219	250	280	311	341
8	39	67	98	128	159	189	220	251	281	312	342
9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
10	41	69	100	130	161	191	222	253	283	314	344
11	42	70	101	131	162	192	223	254	284	315	345
12	43	71	102	132	163	193	224	255	285	316	346
13	44	72	103	133	164	194	225	256	286	317	347
14	45	73	104	134	165	195	226	257	287	318	348
15	46	74	105	135	166	196	227	258	288	319	349
16	47	75	106	136	167	197	228	259	289	320	350
17	48	76	107	137	168	198	229	260	290	321	351
18	49	77	108	138	169	199	230	261	291	322	352
19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
20	51	79	110	140	171	201	232	263	293	324	354
21	52	80	111	141	172	202	233	264	294	325	355
22	53	81	112	142	173	203	234	265	295	326	356
23	54	82	113	143	174	204	235	266	296	327	357
24	55	83	114	144	175	205	236	267	297	328	358
25	56	84	115	145	176	206	237	268	298	329	359
26	57	85	116	146	177	207	238	269	299	330	360
27	58	86	117	147	178	208	239	270	300	331	361
28	59	87	118	148	179	209	240	271	301	332	362
29	-	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
30		89	120	150	181	211	242	273	303	334	364
31		90		151		212	243		304		365

Will man nun durch Anwendung dieser Tafeln erfahren, wie viel Tage zwischen dem Anfangs- und Endtermine der Zinszeit liegen, so darf man nur *die zwei gegebenen Jahrestage*, welche die Termine der Zinszeit bestimmen, *von einander abziehen*. Ich setze den Fall, der Zins

ist vom 17. März bis 21. October zu berechnen. Nach der Tabelle ist der 17. März der 76. Tag im Jahre, der 21. October aber der 294. 294 — 76 = 218 Tage. Der Zins ist demnach für 218 Tage zu berechnen.

Uebungsaufgaben.

89) Wie viel betragen die Zinsen a) von 1750 Lv. Sterl. zu 4 % vom 3. Januar bis zum 3. April, b) 825 Lv. St. zu 5 % vom 12. Januar bis zum 31. December, c) $512\frac{1}{2}$ Lv. Sterl. zu 6 % vom 1. April bis zum 10. Juni?

90) Wie viel Zinsen geben 2435 Franks à 3 % vom 1. Juni 1849 bis 16. Januar 1852?

91) Berechne den Zins von a) 2000 Thlr. sächs. à $4\frac{1}{4}$ % vom 17. Februar bis 5. December 1842, b) 1850 fl. à $5\frac{1}{4}$ % vom 10. April bis 15. November, c) 462 Lv. à $5\frac{7}{8}$ % vom 19. October 1848 bis 12. März 1849?

---

d) Berechnung des Zinses nach Wochen.

Wöchentliche Zinsen kamen im kaufmännischen Verkehre nur in Augsburg vor, da man an diesem Platze in der Regel alle Zahlungen nur an einem Tage der Woche zu leisten pflegte. Seit Einführung der allgemeinen deutschen Wechselordnung in Bayern (1. Januar 1851) hat indessen Augsburg diese Einrichtung aufgeben müssen, und es sind nun zwei Scontri oder Cassirtage (Montag und Donnerstag) eingeführt worden. Seit dieser Zeit werden nun die Zinsen auch in Augsburg nach Tagen berechnet, und die Berechnung nach Wochen fällt daher jetzt ganz weg.

---

2) Berechnung des Capitals.

1. Beispiel: Für welches Capital erhält man zu $3\frac{1}{3}$ % in 4 Jahren 1040 Thaler Zinsen?

Man berechnet diese Aufgaben gewöhnlich nach dem Dreisatze, der Proportions- oder auch Kettenrechnung.

a) Nach dem Dreisatze:

C. Thlr? $\dfrac{100 \times 3 \times 1040}{10 \times 4} = 7800$ Thlr. C.

b) Nach der Proportionsrechnung:

$\frac{10}{3} : 1040 = 100 : x$ Thlr. C.
$4 : 1$

$x = 7800$ Thlr. Capital

c) Nach d. Kettenrechnung:

C. Thlr. ?	1040 Thl. Z.
J. 4	
Z. Thlr. $\frac{10}{3}$	100 Thl. C.
	1 Jahr.
	7800 Thl. C.

Es lassen sich diese Aufgaben auch ohne besonderen Ansatz berechnen. Man darf nur sehen, wie viel der Zins des Capitals zu 1 % in 1 Jahre beträgt und multiplicirt dann das Resultat durch 100, weil 1 % des Capitals der 100. Theil desselben ist.

Da die Zinsen in 4 Jahren 1040 Thlr. betragen, so betragen sie in 1 Jahr den 4. Theil von 1040 = 260 Thlr. zu $3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$ %.
Zu $\frac{1}{3}$ % den 10. Theil von 260 = 26 Thlr.
Zu 1 % aber 3 × 26 = 78 Thlr. Zins.

Hiezu ist ein Capital nöthig von 100 × 78 = 7800 Thalern.

2. Beispiel: Für welches Capital erhält man zu $3\frac{3}{4}$ % in 11 Monaten $280\frac{1}{2}$ fl. Zinsen? ($3\frac{3}{4} = \frac{15}{4}$; $280\frac{1}{2} = \frac{561}{2}$).

a) Nach der Proportionsrechnung:

$\frac{15}{4} : \frac{561}{2}$ fl. Z. = 100 : x fl. C.
11 : 12 Mon.

x = 8160 fl. Capital.

b) Ohne besonderen Ansatz:

Da die Zinsen in 11 Mon. $280\frac{1}{2}$ fl. betragen, so machen sie in 1 Mon. den 11. Theil von $280\frac{1}{2}$ fl. = $25\frac{1}{2}$ fl.
In 12 Mon. 12 × $25\frac{1}{2}$ fl. = 306 fl. à $3\frac{3}{4} = \frac{15}{4}$ %.
Zu $\frac{1}{4}$ % den 15. Theil von 306 fl. = $20\frac{6}{15} = 20\frac{2}{5}$ fl.
Zu 1 % 4 × $20\frac{2}{5}$ fl. = $81\frac{3}{5}$ = 81,6 fl.

Hiezu ist ein Capital nöthig von 100 × 81,6 = 8160 fl.

3. Beispiel: Welches Capital ist nöthig, wenn man zu 5 % dieselben Zinsen erhalten will, die 6400 Mk. à 4 % abwerfen?

Zu 5 % ist ein kleineres Capital nöthig, als zu 4 %, daher ist der Proportionsansatz ein folgender:

5 : 4 % = 6400 Mk. : x M.

x = 5120 Mark.

Ohne besonderen Ansatz:

Zu 1 % ist ein Capital von 4 × 6400 Mk. = 25600 Mk. nöthig.
Zu 5 % der 5. Theil hievon = 5120 Mk.

4. Beispiel: Welches Capital wirft in 3 Jahren zu 5 % gerade so viel Zinsen ab, als 3000 Liv. Sterl. in $4\frac{1}{2}$ Jahren zu 6 %?

a) Nach der Proportionsrechnung:

3 : $\frac{9}{2}$ Jahre = 3000 L. St. : x L. St.
5 : 6 %

x = 5400 L. Sterl.

b) Nach dem **Dreisatze**:

$$\text{C. Liv. Sterl.?}\ \frac{3000 \times \frac{9}{2} \times 6}{3 \times 5} = 5400 \text{ Liv. Sterl.}$$

c) Nach der **Kettenrechnung**:

Cap. L. St.	
J. 3	1 Zins
% 5	
Z. 1	3000 L. St.
	$\frac{9}{2}$ J.
	6 %
	5400 Liv. Sterl.

d) **Ohne besonderen Ansatz**:

3000 Lv. Sterl. werfen in $4\frac{1}{2}$ Jahren zu 6 % gerade so viel ab, als in 1 Jahre zu $4\frac{1}{2} \times 6 = 27$ %. Man darf demnach nur Jahre und Zinsfuß mit einander multipliciren, um einen Zinsfuß herauszubringen, durch welchen in 1 Jahre der nämliche Zinsbetrag erzielt wird, wozu bei geringerem Zinsfuße mehrere Jahre nöthig sind.

Zu $4\frac{1}{2} \times 6 = 27$ % sind 3000 Lv. Cap. nöthig;
Zu 1 % daher $27 \times 3000 = 81000$ L. Sterl.
Zu $3 \times 5 = 15$ % der 15. Theil von 81000 = 5400 Lv. Sterl.

5. **Beispiel**: Ein Capital stand zu $3\frac{1}{2}$ % 3 Jahre 4 Monate auf Zinsen. Mit Einschluß der Zinsen beträgt es nach dieser Zeit $5443\frac{3}{4}$ Mk. Bco. Wie groß war es ursprünglich?

Die Zinsen von 100 Mk. Bco. tragen zu $3\frac{1}{2}$ % in $3\frac{1}{3}$ Jahren $\frac{7}{2} \times \frac{10}{3} = \frac{70}{6} = 11\frac{2}{3}$ Mk. Bco. 100 Mk. wachsen demnach in der gegebenen Zeit zu $111\frac{2}{3}$ Mk. an. So oft nun $111\frac{2}{3}$ in $5443\frac{3}{4}$ enthalten ist, so viel mal 100 Mk. ist das Capital groß.

$$111\tfrac{2}{3} : 5443\tfrac{3}{4}$$

$$\tfrac{335}{3} : \tfrac{21775}{4} = 48\tfrac{3}{4}\text{; demnach war das Capi-}$$

tal ursprünglich $48\frac{3}{4}$ Hundert = 4875 Mark groß.

Oder man setzt nach der **Proportionsrechnung** an, $111\frac{2}{3}$ Mk. verhalten sich zu $5443\frac{3}{4}$ Mk, wie 100 : x Mark

$$111\tfrac{2}{3} : 5443\tfrac{3}{4} = 100 : x$$

$$x = 4875 \text{ Mk.}$$

Oder man sagt nach der **Kettenrechnung**: Wenn zu $111\frac{2}{3}$ Mk. 100 Mk. nöthig sind, wie viel Mk. sind dann zu $5443\frac{3}{4}$ Mk. erforderlich?

Cap. M.?	$5443\frac{3}{4}$ M. Cap. u. Z.
Mk. C. u. Z. $111\frac{2}{3}$	100 Mk Cap.
	4875 Mark Capital.

Uebungsaufgaben.

92) Wie groß ist das zu $4\frac{1}{2}$ % ausgeliehene Capital, welches in $3\frac{1}{2}$ Jahren 1260 fl. Zins abwirft?

93) Wenn 6700 Franken Capital zu $4\frac{1}{4}$ % in 4 Jahren gerade so viel Zins tragen, als ein anderes Capital in 5 Jahren zu 5 %, wie groß ist dieses letztere Capital?

94) Wie groß ist das Capital, dessen 7 monatliche Zinsen zu 4 % 210 Thlr betragen?

95) Jemand erhält ein Capital vorgeliehen und verspricht, dasselbe nach $3\frac{3}{4}$ Jahren mit den für diese Zeit fälligen Zinsen zu 4 % zurück zu bezahlen. Nach Ablauf der Zeit zahlt er nun Beides mit 2346 Liv. Sterl. zurück; wie groß war das Capital?

96) Welche Capitalsumme ist nöthig, wenn sie zu $4\frac{1}{2}$ % in $3\frac{1}{2}$ Jahren eben so viel Zinsen abwerfen soll, als 3600 Silberrubel in 5 Jahren zu 2 %?

97) Wie groß war das Capital, das in 20 Tagen zu 5 % 11 Thlr. 28 Sgr. 4 ₰ Zinsen trug? (das Jahr zu 360 Tagen gerechnet).

98) Welches Capital giebt in 5 Jahren zu 3 % eben so viel Zinsen, als 1200 Thaler zu 4 % in 4 Jahren?

---

3) Berechnung des Zinsfußes oder der Procente.

1. Beispiel: Welches ist der Zinsfuß von 6400 Mark Bco. Capital, das jährlich 288 Mk. Bc. Zins trägt?

Die Frage heißt eigentlich: Wie viel Mark Zins tragen 100 Mk. Capital, wenn 6400 Mk. 288 Mk. Zins tragen?

a) Nach dem Dreisatze:

$$\frac{288 \times 100}{\%? \quad 6400} = 4\tfrac{1}{2}\,\%.$$

b) Nach der Proportionsrechnung:

$$6400 : 100 = 288 : x \text{ Mk. Z.}$$

$$x = 4\tfrac{1}{2}\,\%$$

c) Nach der Kettenrechnung:

Zins Mk. ?	100 Mk. Cap.
C. Mk. 6400	288 Mk. Z.
	$4\frac{1}{2}$ %.

d) Ohne besonderen Ansatz:

6400 Mk. Cap. tragen zu 1 % den 100. Theil von 6400 = 64

Mark. So oft nun diese 64 in 288 Mk. enthalten sind, zu so viel % muß das Cap. ausgeliehen sein.

$$64 : 288 = 4\tfrac{1}{2}\ \%.$$

2. Beispiel: Zu wie viel Procent ist ein Capital von 2000 Franken ausgeliehen, wenn dasselbe in $3\frac{1}{2}$ Jahren 350 Franken Zinsen brachte?

a) Nach der Proportionsrechnung:

$$\begin{array}{l} 2000 : 100 \text{ Frks. Cap.} = 350 \text{ Frks.} : x \text{ Frks.} \\ \tfrac{7}{2} : 1 \text{ Jahr} \\ \hline x = 5\ \%. \end{array}$$

b) Ohne besonderen Ansatz:

Die 2000 Frks. tragen in 1 Jahr zu 1 % den 100. Theil von 2000 = 20 Frks., in $3\frac{1}{2}$ Jahren aber $3\frac{1}{2} \times 20 = 70$ Franken. Da nun diese 70 Frks. in den Zins von 350 Frks. 5 mal enthalten sind, so ist das Capital zu 5 % verliehen.

3. Beispiel: Zu welchem Zinsfuße mußte ein Capital ausgeliehen werden, welches in 5 Jahren eben so viel Zinsen bringen sollte, als es zu 4 % in $4\frac{3}{4}$ Jahren bringt?

Setzt man diese Aufgabe nach der Proportionsrechnung an, so sagt man: In 5 Jahren braucht man zur Erzielung des nämlichen Zinses weniger Capital, als in $4\frac{3}{4}$ Jahren; wir haben also hier ein fallendes Verhältniß.

$$\begin{array}{c} 5 : 4\tfrac{3}{4} = 4\ \% : x\ \% \\ \hline x = 3\tfrac{4}{5}\ \%. \end{array}$$

Wollte man den Ansatz nach der Kettenrechnung machen, so müßte man fragen: Wie viel Procente in 5 Jahren sind zu 1 Capital nöthig, wozu in $4\frac{3}{4}$ Jahren 4 % erforderlich sind?

$$\begin{array}{r|l} \%\ ? & \\ \text{J. } 5 & 1 \text{ Cap.} \\ \text{Cap. } 1 & 4\ \% \\ & 4\tfrac{3}{4} \text{ J.} \\ \hline & 3\tfrac{4}{5}\ \%. \end{array}$$

Ohne besonderen Ansatz:

Wenn zur Erzielung eines gewissen Zinses in $4\frac{3}{4}$ Jahren 4 % nöthig sind, so muß das nämliche Capital in einem Jahre zu $4\frac{3}{4} \times 4 = 19$ % ausgeliehen sein, in 5 Jahren aber nur zum 5. Theil von $19 = 3\frac{4}{5}$ %.

Uebungsaufgaben.

99) Wie viel Zinsen geben 100 fl. in 1 Jahre, wenn 2920 fl. in $2\frac{3}{4}$ Jahren 361 fl. 21 kr. einbringen?

100) Zu wie viel Procent ist ein Capital von 2670 Franks verliehen, welches in 309 Tagen (das Jahr zu 360 Tagen gerechnet) 91 Frks. 17 Cent. Zinsen getragen hat?

101) Die Zinsen von einem zu $5\frac{0}{0}$ verliehenen Capitale trugen bisher jährlich 620 Mark Bco.; der Zinsfuß mußte aber so herabgesetzt werden; daß das Capital vierteljährlich nur $136\frac{1}{2}$ Mk. Bco. trug; welches ist nun der Zinsfuß?

102) Wenn ein Capital in 10 Monaten zu $4\frac{1}{2}\frac{0}{0}$ 112 Thlr. 15 Sgr. Zinsen trägt, zu welchem Zinsfuße muß es ausgeliehen sein, um in 3 Jahren 8 Monaten 605 Thlr. Zinsen zu bringen?

103) Zu wie viel Procent müssen 2880 Mark ausgeliehen werden, wenn sie in derselben Zeit die nämlichen Zinsen geben sollen, die man von 2520 Mark à $6\frac{0}{0}$ erhebt?

104) Wenn 2130 Liv. Sterl. in 3 Jahren 4 Monaten 355 Liv. Sterl. Zinsen tragen, zu wie viel $\frac{0}{0}$ ist dieses Capital ausgeliehen?

---

4) Berechnung der Zeit.

1. Beispiel: Wie lange müssen 2700 fl. zu $4\frac{1}{2}\frac{0}{0}$ stehen, bis sie 810 fl. Zinsen bringen?

a) Nach der Proportionsrechnung:

$$2700 : 100 \text{ fl. C.} = 1 : x \text{ Jahr}$$
$$\frac{9}{2} : 810 \text{ fl. Z.}$$
$$x = 6\frac{2}{3} \text{ Jahr.}$$

b) Nach der Kettenrechnung:

Jahre?	810 fl. Z.
C. fl. 2700	
Z. fl. $\frac{9}{2}$	100 fl. C.
	1 J.
	$6\frac{2}{3}$ Jahr.

c) Ohne besonderen Ansatz:

Wenn 2700 fl. C. 810 fl. Z. tragen, so bringen 100 fl. C. den 27. Theil von 810 fl. = 30 fl. Z. ein. So oft nun die $4\frac{1}{2}$ in den 30 fl. enthalten sind, so viel Jahre muß das Capital zur Erzielung der 30 fl. Zinsen ausstehen. $4\frac{1}{2} = \frac{9}{2}$; 30 fl. $= \frac{60}{2}$ fl. 9 in 60 $= 6\frac{6}{9} = 6\frac{2}{3}$ Jahre.

2. **Beispiel:** Wie lange braucht man, um bei gleichem Zinsfuße mit 728 Thlr. preuß. Cap. eben so viel Zinsen zu erhalten, als mit 780 Thl. Capital in $9\frac{1}{3}$ Monaten?

a) Nach der Proportionsrechnung:

$$\frac{728 : 780 \text{ Thlr. C.} = 9\tfrac{1}{3} \text{ Mon.} : x \text{ Mon.}}{x = 10 \text{ Monate.}}$$

b) Nach dem Dreisatze:

$$\text{Mon?}\ \frac{9\tfrac{1}{3} \times 780}{728} = 10 \text{ Monate.}$$

c) Nach der Kettenrechnung:

Mon.?	
C. Thlr. 728	1 Z.
Z. 1	780 Thlr. C.
	$9\frac{1}{3}$ M.
	10 Monate.

d) Ohne besonderen Ansatz:

Wenn man zur Erzielung eines gewissen Zinses mit 780 Thlr. Cap. $9\frac{1}{3}$ Mon. braucht, so würde man mit 1 Thlr. Cap. $780 \times 9\frac{1}{3} = 7280$ Mon. brauchen, mit 728 Thlrn. aber den 728. Theil von $7280 = 10$ Monate.

3. **Beispiel:** Wie lange müssen 3600 Liv. Sterl. ausstehen, um à 4 % eben so viel Zinsen zu geben, als à $4\frac{1}{2}$ % in 2 Jahre 8 Monaten?

Auf die Summe des Capitals kommt es bei dieser Rechnung gar nicht an; diese kommt daher auch gar nicht in Ansatz; denn die Capitalsumme mag groß oder klein sein, um so viel als 4 % weniger sind, als $4\frac{1}{2}$ %, um so viel Zeit muß das Capital im Verhältnisse zu 4 % länger ausstehen, als wenn es zu $4\frac{1}{2}$ % ausgeliehen wird. Nach dem Proportionsansatz haben wir also ein steigendes Verhältniß, daher:

$$\frac{4 : 4\tfrac{1}{2} \% = 2\tfrac{2}{3} \text{ J.} : x \text{ J.}}{x = 3 \text{ Jahre.}}$$

Ohne besonderen Ansatz:

Wenn zur Erzielung eines gewissen Zinses bei einem zu $4\frac{1}{2}$ % ausgeliehenen Capital $2\frac{2}{3}$ Jahre nöthig sind, so sind, zu 1 % verliehen, $\frac{9}{2} \times \frac{8}{3} = \frac{72}{6} = 12$ Jahre erforderlich, zu 4 % aber nur der 4. Theil von $12 = 3$ Jahre.

4. **Beispiel:** Ein Capital bringt in 8 Jahren 288 Franken Zinsen; wie viel Zeit braucht es, um bei dem nämlichen Zinsfuße 324 Franken zu tragen?

Da das Capital mehr Zins tragen soll, so braucht es länger, daher nach der Proportionsrechnung:

$$288 : 324 \text{ Frk.} = 8 : x \text{ Jahren}$$
$$x = 9 \text{ Jahre.}$$

Ohne besonderen Ansatz:

Da das Capital in 8 Jahren 288 Frks. Z. trägt, so trägt es in 1 Jahre den 8. Theil von 288 = 36 Frks. So oft nun 36 in 324 enthalten ist, so viele Jahre braucht es zur Erzielung der 324 Frks. Zins 36 : 324 = 9 Jahre.

Uebungsaufgaben.

105) Wie viel Jahre müssen 800 fl. zu 6 % stehen, bis sie 240 fl. Zinsen abgeworfen haben?

106) Wie viel Monate müssen 2800 Thlr. preuß. stehen, bis sie zu $5\frac{1}{2}$ % 75 Thlr. 25 Sgr. Zins tragen?

107) Am 4. Juli 1853 wurden 2500 fl. zu 5 % verliehen, an welchem Tage betragen die Zinsen 37 fl. 30 kr., wenn das Jahr zu 12 Monaten, der Mon. zu 30 Tagen berechnet wird?

108) Wie lange müssen 4218 Mark 12 Schllg. ausstehen, um zu 4 % dieselben Zinsen zu geben, welche von 3000 Mark zu $4\frac{1}{2}$ % in 120 Tagen erhoben werden?

109) In wie viel Tagen wachsen 4520 Thlr. Gold à 5 % zu 4555 Thlr. 56 Grooten 2 Schwaren an, wenn das Jahr zu 360 Tagen gerechnet wird?

110) Wie viel Zeit gehört dazu, damit 2000 Mark Bco. Capital zu $4\frac{1}{2}$ % auf 2562 Mark 8 Schllg. mit den Zinsen anwachsen?

111) In welcher Zeit geben 3900 Liv. Sterl. Capital so viel Zins, als 3250 Liv. Sterl. Capital in $4\frac{1}{2}$ Jahren?

---

5) Auffsuchung des durch die Zinsen vermehrten Capitals.

Dies kann leicht dadurch geschehen, wenn man den Zins berechnet und dann Capital und Zins zusammenzählt.

Beispiel: Was betragen 2000 fl. in 4 Monaten à 6 % an Capital und Zinsen?

Man berechnet zuerst, was der Zins beträgt und zählt dann die 2000 fl. Capital dazu.

$$\begin{array}{r} 100 : 2000 \text{ fl. C.} = 6\% : x\% = \\ 12 : 4 \text{ M.} \\ \hline x = 40 \text{ fl. Zins} \end{array}$$

Hiezu . . . 2000 fl. Capital

2040 fl. zusammen.

Ohne besonderen Ansatz:

Wenn 100 fl. in 1 Jahr 6 fl. tragen, so tragen sie in $\frac{1}{3}$ Jahr den 3. Theil von 6 = 2 fl., 2000 fl. tragen aber

$20 \times 2 =$ 40 fl. Hiezu die

2000 fl Capital

2040 fl. Capital und Zins zusammen.

Uebungsaufgaben.

112) Wie viel betragen 2640 Mark Bco. zu 4% nach $5\frac{1}{2}$ Monaten an Capital und Zinsen?

113) Wie viel betragen 1950 fl. nach 5 Jahren zu $4\frac{1}{2}$% an Capital und Zinsen?

---

6) Einige Abkürzungen zur Auffindung der Zinsen mehrerer Capitalien.

Sind die Zinsen verschiedener Capitalien nach gleichem Zinsfuße und für gleiche Zeit zu berechnen, so verfährt man am kürzesten, wenn man die Capitalien addirt und dann aus dieser Summe den Zins sucht.

1. Beispiel: Wie viel betragen in 5 Jahren die Zinsen von 740 + 820 + 930 + 710 Mk. Bco., wenn diese Capitalien zu $5\frac{1}{2}$% verliehen sind?

$740 + 820 + 930 + 710 = 3200$ Mk. Bco.

$$\begin{array}{r} 100 : 3200 \text{ Mk. Bco.} = 5\tfrac{1}{2}\% : x \\ 1 : 5 \text{ Jahren} \\ \hline x = 880 \text{ Mk. Bco.} \end{array}$$

Wenn man die Zinsen verschiedener Capitalien finden will, die zu gleichem Zinsfuße, aber auf verschiedene Zeit ausgeliehen worden sind, so multiplicirt man jedes Capital mit seiner Zeit, (weil z. B. 400 fl. Capital in 3 Jahren gerade so viel Zinsen abwerfen, als 3×400 fl. = 1200 fl. in 1 Jahre bei gleichem Zinsfuße) und addirt dann die Producte. Hierdurch erhält man ein einziges

Capital in einer einzigen Zeit, z. B. auf 1 Jahr, 1 Monat ꝛc., woraus dann der Zins leicht berechnet werden kann.

2. **Beispiel:** Wie groß ist der Zins folgender zu $3\frac{1}{2}$ % ausgeliehener Capitalien: 960 fl. in $3\frac{1}{3}$ Jahren, 480 fl. in $2\frac{1}{2}$ Jahren, 350 fl. in 4 Jahren und 630 fl. in $1\frac{3}{7}$ Jahren?

960 fl. in $3\frac{1}{3}$ J.	=	$960 \times 3\frac{1}{3}$	=	3200 fl. auf 1 J.
480 „ „ $2\frac{1}{2}$ „	=	$480 \times 2\frac{1}{2}$	=	1200 „ „ 1 „
350 „ „ 4 „	=	350×4	=	1400 „ „ 1 „
630 „ „ $1\frac{3}{7}$ „	=	$630 \times 1\frac{3}{7}$	=	900 „ „ 1 „
				6700 fl. Cap. auf 1 Jahr.

100 : 6700 fl. C. = $3\frac{1}{2}$ fl. Z. : x fl. Z.

$x = 234\frac{1}{2}$ fl. Zins.

Will man die Zinsen verschiedener Capitalien finden, für die bei ungleichem Zinsfuße auf gleiche Zeit der Zins zu bezahlen ist, so multiplicire man jedes Capital mit seinem Zinsfuße, (weil z. B. 400 fl. Capital zu 3 % gerade so viel Zins abwerfen, als 3 × 400 fl. zu 1 % in gleicher Zeit), und addire dann die Producte. Hierdurch erhält man ein einziges Capital, zu 1 % verliehen.

3. **Beispiel:** Wie viel betragen die Zinsen in 9 Monaten von 500 Liv. St. zu 3 %, 650 Liv. zu 4 %, 800 Liv. zu $4\frac{1}{2}$ %, 1000 Liv. zu 5 % und 1400 Liv. zu 6 %?

500 L. zu 3 %	=	500×3	=	1500 L. zu 1 %
650 „ „ 4 %	=	650×4	=	2600 „ „ 1 %
800 „ „ $4\frac{1}{2}$ %	=	$800 \times 4\frac{1}{2}$	=	3600 „ „ 1 %
1000 „ „ 5 %	=	1000×5	=	5000 „ „ 1 %
1400 „ „ 6 %	=	1400×6	=	8400 „ „ 1 %
				21100 L. zu 1 %

100 : 21100 Lv. C. = 1 Lv. Z. : x
12 : 9 Mon.

$x = 158\frac{1}{4}$ Liv. Sterl. Z.

Wenn sowohl die Capitalien, als auch die Zeiten und der Zinsfuß ungleich sind, so multiplicire man die Capitalien mit dem Zinsfuße und mit der Zeit, und addire diese Producte. Hierdurch erhält man ein einziges Capital zu 1 % und einerlei Zeit verliehen. Nachdem dieses geschehen, ist der Zins leicht zu finden.

4. **Beispiel:** Jemand hat die Zinsen von 800 fl. zu 4 % auf $2\frac{1}{2}$ Jahre, von 500 fl. zu 3 % auf 5 Jahre und von 600 fl. Capital zu 6 % auf 8 Jahre einzunehmen; wie viel betragen solche?

800 fl. zu 4 % = 3200 fl. zu 1 %; 3200 fl. in $2\frac{1}{2}$ J. = 8000 fl. in 1 J.
500 „ „ 3 % = 1500 „ „ 1 %; 1500 „ „ 5 „ = 7500 „ „ 1 „
600 „ „ 6 % = 3600 „ „ 1 %; 3600 „ „ 8 „ = 28800 „ „ 1 „

Diese 3 Capitalien betragen so viel, als 44300 fl. Capital zu 1 % in 1 Jahr.

Der Zins von den 44300 fl. beträgt zu 1 % in 1 Jahre den 100. Theil dieser Summa.

100 : 44300 = 443 fl. Zins.

Uebungsaufgaben.

114) Wie viel Zinsen geben in $2\frac{1}{2}$ Jahren: 510 Mark Bco. à 4 %, 860 Mark à $4\frac{1}{2}$ %, 480 Mark à 5 % und 300 Mark à $5\frac{1}{2}$ %?

115) 2625 + 77500 + 3125 + 8000 Thlr. preuß. Capitalien, wie viel betragen dieselben nach $3\frac{1}{2}$ Jahren an Zinsen, wenn sie alle zu 5 % ausgeliehen sind?

116) Von folgenden Capitalien, die zu 4 % verliehen sind, müssen Zinsen bezahlt werden: von 375 Liv. Sterl. auf $3\frac{1}{2}$ Jahre, von 640 Liv. St. auf $2\frac{1}{2}$ Jahre, von 482 Liv. St. auf $1\frac{1}{2}$ Jahre und von 250 Liv. St. auf 3 Jahre; was betragen diese Zinsen zusammen?

117) Jemand hatte einzunehmen: die $1\frac{1}{2}$jähr. Zinsen von 875 fl. à $4\frac{1}{2}$ %, die 4jähr. Zinsen von 7250 fl. à 4 % und die 3jähr. Zinsen von 1000 fl. à 5 %; wie viel also zusammen?

118) V hat an Zinsen zu zahlen: für 1200 Thlr. Gold in Bremen Cap. zu 4 % auf 9 Monate, für 1730 Thlr. Gold à $4\frac{1}{2}$ % auf 16 Monate, und für 2000 Thlr. Gold zu 5 % auf $1\frac{3}{4}$ Jahr; wie viel zusammen?

G. Die Procentrechnung angewendet auf die Zinseszins- oder zusammengesetzte Zinsrechnung.

Alle Rechnungen, bei denen man den Zins nach Verlauf des Jahres stehen läßt, ihn zum Capitale schlägt und mit demselben zugleich verzinst, eben so alle diejenigen Rechnungen, bei denen Zins von Zins abgezogen werden kann, wenn nämlich ein unverzinsliches Capital früher zurückbezahlt werden soll, als es fällig ist, gehören zu der Zinseszins- oder zusammengesetzten Zinsrechnung. Die Berechnung von Zinseszinsen findet bei Leibrenten-, Waldwerths-, Bevölkerungsberechnungen, bei Lotterie-Anlehen, Sparkassen ꝛc. statt, kommt aber im kaufmännischen Leben nur selten vor; auch ist es im Allgemeinen verboten, Zinseszinsen zu nehmen.

Diese Berechnungen lassen sich nur mit großem Aufwande von Zeit und Zahlen auf arithmetischem Wege berechnen, wie aus dem nachfolgenden Beispiele ersichtlich sein wird; auf leichte und bequeme Weise geht es mittels der Logarithmen. Auch giebt es Tabellen, durch welche sowohl der zukünftige Werth eines verzinslichen Capitals einschließlich der Zinsen, als auch der gegenwärtige Werth eines unverzinslichen Capitals abzüglich jährlicher Zinseszinsen leichter aufgefunden wird. Im vierten Theile meines Rechenbuches zum Schul- und Hausgebrauche von S. 83 bis 94 finden sich sowohl solche Tabellen, als auch die Anweisung zum Gebrauche, weßhalb ich darauf hier hinweise.

Beispiel: Welchen Werth haben 100 fl. zu 5% nach 6 Jahren?

a) Welchen Werth haben sie nach 1 Jahre?
Nach 1 Jahre: 100 fl. Cap. + 5 fl. Zins, zusammen 105 fl.

b) Welchen Werth haben sie nach 2 Jahren?
Man fragt hier: Wenn 100 fl. sich in 1 Jahr auf 105 fl. vermehren, wie hoch dann 105 fl. in 1 Jahre?

$$100 : 105 = 105 : x$$
$$x = 110{,}25 \text{ fl.}$$

c) Welchen Werth haben sie nach 3 Jahren?
Man fragt hier: Wenn 100 fl. C. in 1 Jahre sich auf 105 fl. vermehren, wie hoch dann 110,25 fl.?

$$100 : 105 = 110{,}25 : x$$
$$x : 115{,}7625 \text{ fl.}$$

d) Welchen Werth haben sie nach 4 Jahren?

$$100 : 105 = 115{,}7625 : x$$
$$x = 121{,}550625 \text{ fl.}$$

e) Welchen Werth haben sie nach 5 Jahren?

$$100 : 105 = 121{,}550625.. : x$$
$$x = 127{,}628156 \text{ fl.}$$

f) Welchen Werth haben sie nach 6 Jahren?

$$100 : 105 = 127{,}628156.. : x$$
$$x = 134{,}009563 \text{ fl.}$$

Für je mehr Jahre auf diese Weise berechnet werden soll, um so mühevoller und zeitraubender ist natürlich die Berechnung.

Uebungsaufgabe.

119) Welchen Werth haben 200 fl. zu $4\frac{1}{2}$% nach 3 Jahren, wenn die Zinsen immer wieder zum Capitale geschlagen werden?

H. Die Procentrechnung angewendet auf Disconto- und Rabatt-Rechnung.

Bisweilen kommt es noch vor, daß man Discont und Zins für gleichbedeutend hält; es ist jedoch ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Begriffen; denn der Zins wird erst nach gemachtem Gebrauche eines Capitals bezahlt; der Discont aber wird sogleich beim Kaufe eines noch nicht fälligen Wechsels oder eines sonstigen kaufmännischen Postens vornhinein abgezogen. Im kaufmännischen Verkehre kommt es nämlich sehr oft vor, daß ein Schuldner früher zahlt, als er verpflichtet ist, und daß er dann für die dabei in Frage kommende Zeitdifferenz einen Zinsenabzug macht. Ein solcher Zinsenabzug wird Disconto, auch wohl Rabatt genannt. Bankiers und Capitalisten machen ein förmliches Geschäft daraus, Wechselforderungen, welche erst nach kürzerer oder längerer Zeit zahlbar sind, unter Abzug der Zinsen für die Zeit, welche sie noch zu laufen haben, an sich zu kaufen, und man belegt diese Operation vorzugsweise mit dem Namen des Discontogeschäfts oder des Discontirens. Bei dem Abzug des Disconto richtet man sich entweder nach dem landesüblichen Zinsfuße oder nach einem getroffenen Uebereinkommen. Häufig werden 6% aufs Jahr angenommen, und es kommt dann auf den Monat ½%. Obwohl man genau genommen den Disconto auf Hundert berechnen sollte, so hat man sich doch an die Berechnung vom Hundert gewöhnt, obgleich hierdurch der Empfänger des Geldes in Nachtheil kommt. Jedenfalls berechnet man ihn aber deßwegen meistens vom Hundert, weil er sich auf diese Weise viel leichter berechnen läßt. Uebrigens ist im kaufmännischen Verkehr auch der Unterschied zwischen beiden Resultaten nicht bedeutend, obwohl es sich manchmal um bedeutende Summen handelt, weil selten länger, als für einige Monate discontirt wird.

Es giebt zwei Gattungen von Disconto, 1) den, welchen man bei Bezahlung von Wechseln rc. in Anwendung bringt, und 2) den Disconto auf Zahlungen für empfangene Waaren, der oft ganz abgesehen von der Zeit der Bezahlung gestattet wird, und den man im deutschen Handel auch Rabatt nennt.

Bei der Discontorechnung ist gewöhnlich der Tag, von welchem an der Disconto zu berechnen ist, bis zum Tage, zu welchem er in Anrechnung gebracht wird, angegeben. Hieraus muß nun die Zeitdauer, für welche der Disconto gezahlt werden muß, berechnet werden. Man nimmt auch hier, wie bei der Zinsrechnung, das Jahr der Bequemlichkeit wegen gewöhnlich nur zu 360, und jeden Monat zu 30 Tagen an, rechnet die Zinsen z. B. bei Wechseln vom Tage des Verkaufs an bis zum Verfalltage und zieht die hierdurch erhaltene Summa

von dem Wechselbetrage ab. Die sich auf diese Weise ergebende Summa hat man für den Wechsel, welchen man discontiren läßt, zu empfangen.

Der Disconto auf Zahlungen für eine verhältnißmäßig bedeutende Partie empfangener Waaren (Rabatt) wird aus besonderen Rücksichten, oder auch dem Herkommen gemäß, oder auch als Vergütung für frühere Bezahlung gestattet und in den meisten Fällen ebenfalls vom Hundert berechnet. Nur in Hamburg wird der Disconto oder Rabatt auf Zucker auf Hundert in Anrechnung gebracht. Wenn mir z. B. in Hamburg bei Baarzahlung von **106** Mark Bco. für Zucker 6 % Rabatt gestattet sind, so brauche ich bei Baarzahlung nur **100** Mark Bco. zu zahlen. In andern Handelsstädten brauche ich aber bei 6 % Rabatt, wenn ich baar zahle, für **100** Thlr. nur **94** Thlr. zu entrichten.

Bei den Discontorechnungen wird gefragt: entweder

a) wie viel soll von dem zu fordernden Capital als Disconto in Abzug gebracht werden? — also nach dem Disconto, oder

b) wie viel ist nach Abzug des Disconto für die Forderung zu bezahlen? — also nach dem discontirten Capitale, oder

c) wie viel beträgt das den Discont mit einschließende Capital? — also nach dem discontirenden Capitale, oder

d) wie viel ist für Hundert als Discont gerechnet? — also nach dem Zinsfuße, oder

e) auf wie lange hat ein discontirtes Capital zu laufen? — also nach der Zeit.

Die letzten drei Arten kommen in der kaufmännischen Praxis nur selten vor; übrigens beträgt der Disconto gerade so viel, als die Zinsen betragen würden; es ist demnach, wie schon oben gesagt wurde, hier nur der Unterschied, daß der Disconto von dem Capitale abgezogen, der Zins aber demselben zugezählt wird. Es kann daher die Discontorechnung hier kurz behandelt werden.

---

1) Discont vom Hundert.

a) Berechnung des Disconto.

1. Beispiel: **4000** fl. Capital sind nach **4** Mon. fällig; wie viel beträgt der Disconto, wenn dieselben mit $\frac{1}{2}$ % fürs Monat discontirt werden?

$$100 : 4000 \text{ fl.} = \tfrac{1}{2} : x \text{ fl. Disc.}$$
$$1 : 4 \text{ M.}$$

$$x = 80 \text{ fl.}$$

Oder nach dem bei der Aufsuchung der Procente S. 100 angegebenen abgekürzten Verfahren:

100 fl. werfen zu 1 % 1 fl. ab, zu ½ % $\frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$, in 4 Monaten $4 \times \frac{1}{2} = 2$ fl., daher 4000 fl. in 4 Monaten $40 \times 2 = 80$ fl.

Kürzer:

$$40{,}00 \times \frac{1}{2} \times 4 = 80 \text{ fl.}$$

Oder nach dem auf S. 101 angegebenen Vortheile:

$$200 : 4000 \times 4 = 80 \text{ fl.}$$

2. Beispiel: Eine Summe von 2000 fl. ist nach 36 Tagen zahlbar; wie viel beträgt der Discont zu 4 %? (das Jahr zu 360 Tagen).

Man fragt hier:

a) Wenn von 100 fl. 4 % in 360 Tagen gerechnet werden, wie viel dann in 36 Tagen?

$$360 : 36 \text{ Tg.} = 4 : x \text{ fl. Disc.}$$

$x = \frac{2}{5}$ fl. Disc. werden für 100 fl. auf 36 Tage gerechnet.

b) Da der Discont vom Hundert berechnet werden soll, so werden in 36 Tagen jedesmal von 100 fl. Capital $\frac{2}{5}$ fl. Discont abgezogen; es fragt sich nun: wie viel von 2000 fl.?

$$100 : 2000 \text{ fl. C.} = \frac{2}{5} : x \text{ fl. Disc.}$$

$$x = 8 \text{ fl. Disc.}$$

Diese Aufgabe kann auch in einem Ansatze gelöst werden:

$$\begin{array}{l} 100 : 2000 \text{ fl. C.} = 4 : x \text{ fl. Disc.} \\ 360 : 36 \text{ Tg.} \\ \hline x = 8 \text{ fl. Disc.} \end{array}$$

Es kann hier auch mit Vortheil das bei der Zinsrechnung schon angegebene kurze Verfahren eingehalten werden; nach welchem für einen Tag zu 1 % der 36000. Theil von 100, 4 % aber der 9000. Theil hievon ist; daher setzt man kurz an:

$$\frac{2000 \times 36}{9000} = 8 \text{ fl. Discont.}$$

Ohne besonderen Ansatz:

100 fl. geben zu 1 % in 1 Tage $\frac{1}{6}$ kr., zu 4 % $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ kr., in 36 Tagen $36 \times \frac{2}{3} = 24$ kr. $= \frac{2}{5}$ fl.; 2000 fl. daher $20 \times \frac{2}{5} = \frac{40}{5} = 8$ fl.

---

b) Berechnung des discontirten Capitals.

Wir wollen durch verschiedene Fragstellung das zweite Beispiel auch hier und in den folgenden Fällen durchführen.

1. Beispiel: Wie viel kann statt 2000 erst in 36 Tagen fälligen Gulden bezahlt werden, wenn man nach Abzug von 4 % Disconto fürs Jahr die Summe sogleich baar entrichtet?

a) 360 : 36 Tg. = 4 : x fl. Disc.

$x = \frac{2}{5}$ fl. Discont für 36 Tage.

b) 100 : 2000 fl. C. = $99\frac{3}{5}$ fl. : x

x = 1992 fl. beträgt das discontirte oder Nettocapital.

Man kann auch, wie oben geschehen, den Discont von 2000 fl. für 36 Tage zuerst berechnen, (er beträgt 8 fl.) und denselben von den 2000 fl. Brutto-Capital abziehen.

Ohne besonderen Ansatz:

Von 100 fl. jährlich 4 % Discont ab, so kommt auf 1 Tag $\frac{2}{3}$ kr., auf 36 Tage 36 $\times \frac{2}{3}$ = 24 kr. = $\frac{2}{5}$ fl., von 2000 fl. beträgt daher der Discont 20 $\times \frac{2}{5}$ = 8 fl.; diese von 2000 fl. ab, bleiben noch 1992 fl.

Wie viel wurde für ein zu 4 % discontirtes Capital gezahlt, wenn der Discont für 36 Tage 8 fl. betrug?

a) 360 : 36 Tg. = 4 : x fl.

$x = \frac{2}{5}$ fl. für 36 Tage.

b) $\frac{2}{5}$: 8 fl. = $99\frac{3}{5}$: x fl. Cap.

x = 1992 fl. discontirtes Capital.

Ohne besonderen Ansatz:

Daß 100 fl. à 4 % in 36 Tagen $\frac{2}{5}$ fl. Disc. betragen, wurde schon berechnet. So oft nun $\frac{2}{5}$ in obigen 8 fl. Disc. enthalten sind, so viel mal 100 fl. beträgt das Brutto-Capital. $\frac{2}{5}$ ist aber in 8 = 20 mal enthalten, daher beträgt das Brutto-Capital 2000 fl.; die 8 fl. Disc. davon ab, bleiben 1992 fl. discontirtes (Netto-) Capital.

---

c) **Berechnung des discontirenden oder Brutto-Capitals.**

Wie groß ist das Brutto-Capital, welches nach Abzug des Disconto für 36 Tage à 4 % fürs Jahr ein Netto-Capital von 1992 fl. übrig ließ?

a) 360 : 36 Tagen = 4 : x

$x = \frac{2}{5}$ fl. Disconto für 36 Tage.

b) $99\frac{3}{5}$: 100 = 1992 fl. : x

x = 2000 fl. discontirendes Capital.

---

d) Berechnung des Zinsfußes.

Wie viel Procent wurden berechnet, wenn 2000 fl. auf 36 Tage mit 8 fl. discontirt wurden?

Nach der Proportionsrechnung:

2000 : 100 fl. Cap. = 8 fl. : x fl. Disc.
36 : 360 Tag.

x = 4 fl. Disconto fürs Jahr.

Nach der Kettenrechnung:

Disc. % ?	100 fl. C.
	360 Tag.
C. fl. 2000	
Tg. 36	8 fl. Disc.
	4 %.

Ohne besonderen Ansatz:

Wenn von 2000 fl. in 36 Tagen der Discont 8 fl. beträgt, so macht dies in 1 Jahre oder 360 Tagen 10 × 8 = 80 fl., von 100 fl. beträgt der Discont aber nur den 20. Theil von 80 fl. = 4 fl.

---

e) Berechnung der Zeit.

Für wie viel Tage wurde ein Capital von 2000 fl. discontirt, wenn 8 fl. Discont à 4 % berechnet wurden?

Nach der Proportionsrechnung:

2000 : 100 fl. C. = 360 : x Tag
4 : 8 fl.

x = 36 Tage.

Um von 2000 fl. 8 fl. Disc. zu erhalten, ist weniger Zeit nöthig, als von 100 fl. Cap., daher fallendes Verhältniß. Um 8 fl. Discont zu erhalten, braucht man längere Zeit, als zu 4 fl. Discont, daher steigendes Verhältniß.

Nach der Kettenrechnung:

Tage ?	8 fl. Disc.
Cap. fl. 2000	
Disc. fl. 4	360 Tage
	100 fl. Cap.
	36 Tage.

Ohne besonderen Ansatz:

200 fl. betragen zu 4 % 20 × 4 = 80 fl. Disconto jährlich;

die obigen 8 fl. Disconto sind der 10. Theil von 80; es ist demnach nur $\frac{1}{10}$ Jahr oder der 10. Theil von 360 Tagen = 36 Tage nöthig.

---

2) Discont auf Hundert.

a) Berechnung des Disconto.

Beispiel: 2000 fl. sind nach 36 Tagen zahlbar, wie viel beträgt der Discont zu 4 % bei sofortiger Baarzahlung? (1 Jahr zu 360 Tagen.)

a) 360 : 36 Tag. = 4 : x fl. Disc.

$x = \frac{2}{5}$ fl. Disc. für 36 Tage.

b) $100\frac{2}{5}$: 2000 fl. Cap. = $\frac{2}{5}$: x fl.

$x = 7\frac{243}{251}$ fl.

---

b) Berechnung des discontirten oder Netto-Capitals.

Beispiel: Wie viel hat man für 2000 fl., in 36 Tagen fällig, bei 4 % Disconto sogleich zu bezahlen?

a) 360 : 36 Tage = 4 : x fl. Disc.

$x = \frac{2}{5}$ fl. Disc.

b) $100\frac{2}{5}$: 2000 fl. C. = 100 : x fl.

$x = 1992\frac{8}{251}$ fl. discontirtes Capital.

---

c) Berechnung des discontirenden oder Brutto-Capitals.

Beispiel: Wie groß ist das Brutto-Capital, welches nach Abzug von jährl. 4 % Disconto für 36 Tage ein Netto-Capital von $1992\frac{8}{251}$ fl. übrig ließ?

a) 360 : 36 Tg. = 4 : x

$x = \frac{2}{5}$ fl. Disconto für 36 Tage.

b) 100 : $1992\frac{8}{251}$ fl. = $100\frac{2}{5}$: x

x = 2000 fl. discontirendes Capital.

---

d) Berechnung des Zinsfußes.

Beispiel: Wie viel Procente wurden berechnet, wenn 2000 fl. auf 36 Tage mit $7\frac{243}{251}$ fl. discontirt wurden?

Capital 2000 fl., davon ab
den Discont $7\frac{243}{251}$ fl.

$1992\frac{8}{251}$ fl. discontirtes Capital.

Nun nach der Proportionsrechnung:

$$\begin{array}{rcl} 1992\frac{8}{251} & : & 100 \text{ fl.} = 7\frac{243}{251} \text{ fl.} : x \\ 36 & : & 360 \text{ Tg.} \\ \hline & & x = 4\,\% \end{array}$$

Nach der Kettenrechnung:

Disc. % ?	100 fl. C.
	360 Tg.
C. fl. $1992\frac{8}{251}$	$7\frac{243}{251}$ fl. Disc.
Tg. 36	
	4 %.

---

e) Berechnung der Zeit.

Beispiel: Für wie viel Tage wurde ein Capital von 2000 fl. discontirt, wenn $7\frac{243}{251}$ fl. Discont à 4 % berechnet wurden?

Capital 2000 fl., davon ab
den Discont $7\frac{243}{251}$ fl.
bleibt . . $1992\frac{8}{251}$ fl. discontirtes Capital.

Nun nach der Proportionsrechnung:

$$\begin{array}{rcl} 1992\frac{8}{251} & : & 100 \text{ fl. Cap.} = 360 : x \text{ Tg.} \\ 4 & : & 7\frac{243}{251} \text{ fl. Disc.} \\ \hline & & x = 36 \text{ Tg.} \end{array}$$

Nach der Kettenrechnung:

Tage?	$7\frac{243}{251}$ fl. Disc.
C. fl. $1992\frac{8}{251}$	
Disc. fl. 4	100 fl.
	360 Tage
	36 Tage.

Uebungsaufgaben.

120) Wie viel kann statt 4000 fl. bezahlt werden, die am 28. Juni fällig sind, wenn man diese Summe nach Abzug von 4 % Disconto schon am 4. Mai entrichtet, wenn der Discont a) auf, b) vom Hundert gerechnet wird? (1 Jahr zu 360 Tagen gerechnet.)

121) Wie viel wurde für ein zu 4 % discontirtes Capital gezahlt, wenn der Discont auf Hundert für 54 Tage $23\frac{431}{503}$ fl. betrug?

122) Ein Kaufmann ist nach 3 Monaten 850 Mark Bco. zu zahlen schuldig; wie viel braucht er aber, wenn er sogleich zahlt, zu entrichten,

wenn er die Schuld a) mit 2 % Disconto vom Hundert, b) mit 2 % aufs Hundert abtragen kann?

123) Unterm 10. Juni zahlte man einen am 30. August fälligen Wechsel. Davon der Brutto-Summa 40 Thlr. 15 Sgr. Discont à 4 % vom Hundert abgezogen werden durfte: wie groß war der Wechsel? (Die Monate nach dem Kalender berechnet.)

124) Wie viel muß man baar bezahlen für 1275 Franks, die nach 10 Monaten fällig sind, wenn für jeden Monat $\frac{3}{4}$ % Disconto vom Hundert gerechnet wird?

125) 632 Liv. Sterling fällig nach 47 Tagen, werden gegen $5\frac{1}{2}$ % Discont fürs Jahr verkauft. Wie viel beträgt der Abzug, wenn der Discont vom Hundert gerechnet wird?

126) 450 Thlr., nach 3 Monaten fällig, werden mit 6 % auf Hundert discontirt; wie viel beträgt die baare Zahlung?

127) Ein Wechsel von 3300 Thalern wurde für 3256 Thlr. verkauft, weil 8 % Disconto vom Hundert abgezogen wurden; auf wie viel Monate wurde der Wechsel vorausbezahlt?

128) Von 2000 Dollar wurden 54 Tage vor Verfall 12 Dollar Discont gekürzt; zu welchem Discontfuße vom Hundert wurde discontirt?

129) Wie viel beträgt der Discont von einem Wechsel von 2177 holl. fl., den 8. October zahlbar, der mit 6 % vom Hundert den 8. Februar discontirt wird? (Den Monat zu 30 Tagen.)

130) Für einen nach 85 Tagen fälligen Wechsel wurden 19 Thlr. 8 Sgr. Disconto berechnet. Auf welche Summe lautete der Wechsel, da 6 % Disconto vom Hundert bewilligt war? (1 Jahr zu 360 Tagen.)

131) Zu welchem Discontfuße sind 1000 Mark Bco discontirt worden, welche am 25. September fällig waren, aber schon am 1. August mit Abzug von $5\frac{485}{503}$ Mk. Bco. Discont vom Hundert bezahlt worden sind? (1 Jahr zu 360 Tagen).

---

f) Einige Uebungsaufgaben aus der Rabatt-Rechnung.

Die Procentrechnung ist als solche und ihrer Anwendung so ausführlich behandelt worden, daß es unnöthig erscheint, besondere Musterbeispiele hier vorauszuschicken.

132) Jemand erhielt eine Rechnung von 1920 Frks. 72 Cent. für erhaltene Waaren. Da ihm ein Rabatt von 5 % vom Hundert gestattet ist; wie viel muß er bezahlen?

133) N. durfte $114\frac{7}{8}$ Thlr. preuß. Rabatt à $6\frac{1}{4}$ % vom Hundert abziehen; welches ist das zu rabattirende Capital?

134) Eine Partie holländischer Waaren war bei 10 % Rabatt vom Hundert mit 2632 fl. 50 Cents bezahlt worden; wie viel betrug die Rechnung?

135) Eine Waarenhandlung bewilligte jedem baar zahlenden Käufer vom Thlr. 1 Sgr. Rabatt; wie viel Procente vom Hundert betrug dies?

136) Wie viel beträgt die contante (baare) Zahlung einer Rechnung über rohen Zucker von 10456 Mark 10 Schllg. mit $8\frac{2}{3}$ % Rabatt auf Hundert?

137) Ein Kaufmann hat in der Leipziger Messe von einem Fabrikanten für 2456 Thlr. Waaren gekauft und bezahlt diese Summe in Meßzahlung, d. h. mit $8\frac{1}{3}$ % Rabatt auf Hundert; wie viel muß er zahlen?

138) Bei einer Baarzahlung durften $8\frac{1}{3}$ % vom Hundert abgezogen werden. Der Abzug betrug 164 fl. 18 kr. Was betrug die Summa, von welcher dieser Rabatt abgezogen werden durfte?

139) Von welchem Capitale wurden 48 Thlr. 27 Sgr. à 6 % Rabatt auf Hundert abgezogen?

140) Jemand erhält eine Rechnung über eine Partie Waaren aus Leipzig im Betrage von 7200 Rthlr. in $3\frac{1}{2}$ Mon. zahlbar. Bei sofortiger Baarzahlung aber sind 6 % Rabatt vom Hundert bewilligt. Wie viel würde die Baarzahlung betragen?

141) Für 1640 Mark wurden bei 5 % Rabatt auf Hundert baar 1520 Mark gezahlt; nach welcher Zeit war diese Summa zahlbar?

VIII. Termin-Rechnung.

Die Termin-Rechnung, welche auch Termin-Reductions- oder auch Reductions-Rechnung kurz weg genannt wird, zeigt, wie man mit gegenseitiger Uebereinstimmung Geldsummen, welche in verschiedenen Terminen zu zahlen sind, in **einem** Termine oder **auf einmal** bezahlen kann, ohne daß Jemand dadurch benachtheiligt wird. Die Zeit, in welcher das Geld auf einmal bezahlt wird, nennt man gewöhnlich den mittleren Zahlungstermin.

Bei dieser Berechnung kommen verschiedene Fälle vor, entweder:

1) die zu verschiedenen Zeiten fälligen sowohl unverzinslichen, als auch zu gleichem Zinsfuße verzinslichen Capitalien sind gleich groß, oder
2) die zu verschiedenen Zeiten fälligen Capitalien sind von verschiedener Größe, oder
3) die Zinsfuße der Capitalposten sind nicht gleich groß.

1) Mittlerer Zahlungstermin bei gleich großen, aber zu verschiedenen Zeiten fälligen Capitalien.

1. **Beispiel:** 4000 fl. sollen in 4 gleichen Posten à 1000 fl. nach 3, 4, 5 und 6 Monaten bezahlt werden. Wenn man nun diese 4000 fl. auf einmal bezahlen will, in welcher Zeit wird dies ohne Jemandes Nachtheil geschehen müssen?

Um den mittleren Zahlungstermin herauszufinden, muß man, wie bei der Durchschnittsberechnung, die 4 verschiedenen Termine zusammenzählen und die Summa durch 4 dividiren.

$$\frac{3 + 4 + 5 + 6 \text{ Monate}}{4} = \frac{18}{4} \text{ Mon.} = 4\tfrac{1}{2} \text{ Mon.}$$

In $4\frac{1}{2}$ Mon. können sonach die 4000 fl. auf einmal bezahlt werden.

Wollen wir uns von der Richtigkeit dieses Verfahrens überzeugen, so dürfen wir nur für diese vier Capitalien einen gleichen Zinsfuß annehmen und die Berechnung herstellen.

1000 fl.	in 3 Mon.	à 6 %	geben	15 fl.
1000 fl.	„ 4 „	à 6 %	„	20 fl.
1000 fl.	„ 5 „	à 6 %	„	25 fl.
1000 fl.	„ 6 „	à 6 %	„	30 fl.

Die 4000 fl. geben daher in den 4 Terminen 90 fl.

Eben so viel geben die 4000 fl. im mittleren Zahlungstermin von $4\frac{1}{2}$ Monaten. Wir ersehen dies, wenn wir die Frage beantworten:

Wie viel Zins geben 4000 fl. Cap. in $4\frac{1}{2}$ Mon. zu 6 %?

100 : 4000 fl. C. = 6 fl. Z. : x
12 : $\frac{9}{2}$ Mon.

x = 90 fl. Zins (wie oben).

2. **Beispiel:** Von 4 am 1. August ausgestellten Wechseln à 600 Mk. Bco. ist der erste am 19. August, der zweite am 25. August, der dritte am 4. Septbr. und der vierte am 16. Septbr. fällig. An welchem Tage können sie gemeinschaftlich bezahlt werden?

Um zu sehen, wie viel Tage noch jeder Wechsel zu laufen hat, kann man a) vom Tage der Ausstellung, oder b) vom Tage der frühesten Verfallzeit, oder c) von einem beliebigen Zeitpunkte ausgehen.

a) Vom Tage der Ausstellung an, also vom 1. August

N. 1	läuft vom 1. Aug.	bis 19. Aug.	18 Tage
N. 2	„ „ 1. „	„ 25. „	24 „
N. 3	„ „ 1. „	„ 4. Sept.	33 „
N. 4	„ „ 1. „	„ 16. „	45 „

4 : 120 Tage = 30 Tage.

Zählt man zum 1. August noch diese 30 Tage = 1 Mon., so fällt der mittlere Zahlungstermin auf den 1. September.

b) Vom Tage der frühesten Verfallzeit, also vom 19. August

N. 1	läuft	vom	19.	Aug.	bis	19.	Aug.	0	Tage
N. 2	„	„	19.	„	„	25.	„	6	„
N. 3	„	„	19.	„	„	4.	Sept.	15	„
N. 4	„	„	19.	„	„	16.	„	27	„

4 : 48 = 12 Tage.

Zählt man zum 19. August noch diese 12 Tage, so fällt der mittlere Zahlungstermin, wie oben, auf den 1. September.

c) Von einem beliebigen Zeitpunkte, z. B. vom 12. August

N. 1	läuft	vom	12.	Aug.	bis	19.	Aug.	7	Tage
N. 2	„	„	12.	„	„	25.	„	13	„
N. 3	„	„	12.	„	„	4.	Sept.	22	„
N. 4	„	„	12.	„	„	16.	„	34	„

4 : 76 = 19 Tage.

Zählt man zum 12. Aug. noch diese 19 Tage, so fällt der mittlere Zahlungstermin ebenfalls auf den 1. September.

---

2) Mittlerer Zahlungstermin bei Capitalien von verschiedener Größe zu verschiedenen Zeiten.

1. Beispiel: Jemand hat 5400 fl. in zwei Terminen zu zahlen, nämlich 2000 fl. in 8 Monaten und 3400 fl. in 5 Monaten. Wann kann er beide Capitalien ohne Nachtheil beider Personen auf einmal entrichten?

2000 fl. tragen in 8 Mon. so viel Zins, als 16000 fl. C in 1 Mon.
3400 fl. „ „ 5 „ „ „ „ „ 17000 fl. „ „ 1 „

5400 fl. in obigen Terminen tragen so viel, als 33000 fl. in 1 Mon.

33000 fl. Cap. brauchen 1 Monat zur Erzielung eines gewissen Zinses; 1 fl. Capital braucht daher umgekehrt 33000 Monate; 5400 fl. Cap. brauchen aber den 5400. Theil von 33000 Monaten. Es ist demnach hier nur eine Division nöthig;

5400 : 33000 Mon. = $6\frac{1}{9}$ Monat.

2. Beispiel: Ein Kaufmann hat an ein Pariser Haus zu zahlen: 600 Franks zahlbar nach 36 Tagen, 800 Franken, zahlbar nach 54 Tagen, 400 Franks zahlbar nach 84 Tagen und 500 Franks, zahlbar nach 70 Tagen. Welches ist der mittlere Zahlungstermin?

600 Frks. in 36 Tag.	so viel als	36×600 Frks.	$= 21600$ Fr.	in 1 Tage
800 „ „ 54 „	„ „ „	54×800 „	$= 43200$ „	„ 1 „
400 „ „ 84 „	„ „ „	84×400 „	$= 33600$ „	„ 1 „
500 „ „ 70 „	„ „ „	70×500 „	$= 35000$ „	„ 1 „
2300 Frks. in obigen Terminen	tragen so viel als		133400 Fr.	in 1 Tage.

Wenn 133400 Franken Cap. 1 Tag zur Erzielung eines gewissen Zinses brauchen, so braucht 1 Frank umgekehrt 133400 Tage hiezu, 2300 Franken aber den

$$2300 : 133400 = 58 \text{ Tage.}$$

3) Mittlerer Zinsfuß und Zahlungstermin bei nicht gleichgroßem Zinsfuße der verschiedenen Capitalposten.

1. Beispiel: Es sind zu bezahlen: 600 fl. zu 4 % in $1\frac{1}{2}$ Mon., 800 fl. zu $4\frac{1}{2}$ % in 2 Mon., 1000 fl. zu 5 % in 4 Mon., und 1200 fl. zu $5\frac{1}{2}$ % in 3 Monaten. Wann und zu welchem Zinsfuße können diese Capitalien auf einmal abgetragen werden?

600 fl.	zu 4 %	= 2400 fl.	zu 1 %
800 fl.	„ $4\frac{1}{2}$ %	= 3600 fl.	„ 1 %
1000 fl.	„ 5 %	= 5000 fl.	„ 1 %
1200 fl.	„ $5\frac{1}{2}$ %	= 6600 fl.	„ 1 %
3600 fl.	in obig. Term.	= 17600 fl.	zu 1 %

So oft nun die 3600 fl. in den 17600 fl. enthalten sind, so viel Procent beträgt der mittlere Zinsfuß;

3600 : 17600 = $4\frac{8}{9}$ % mittlerer Zinsfuß.

2400	in $1\frac{1}{2}$ Monaten	= 3600 fl.	in 1 Monat
3600	„ 2 „	= 7200 fl.	„ 1 „
5000	„ 4 „	= 20000 fl.	„ 1 „
6600	„ 3 „	= 19800 fl.	„ 1 „
17600	in obigen Zeiten	= 50600 fl.	in 1 Monat.

So oft 17600 in 50600 nun enthalten ist, so viel Monate beträgt der mittlere Zahlungstermin:

17600 : 50600 = $2\frac{154}{176} = 2\frac{7}{8}$ Mon. mittlerer Zahlungstermin.

4) Einige andere Fälle der Terminrechnung.

1. Beispiel: Jemand ist 900 Thlr zu zahlen schuldig und soll sie in folgenden Terminen zahlen: 100 Thlr. in 4 Monaten, 200 Thlr. in 8 Monaten und 600 Thlr. in 12 Monaten. Da er aber 500

Thlr. in 2 Monaten und 300 Thlr. in 4 Monaten bezahlt, so entsteht die Frage: Wann muß er den Rest von 100 Thlr. bezahlen?

1)	100 Thlr.	in	4 Monaten	=	400 Thlr.	in	1	Monat
	200 „	„	8 „	=	1600 „	„	1	„
	600 „	„	12 „	=	7200 „	„	1	„
	900 Thlr. tragen in obigen Term. so viel, als			=	9200 Thlr.	in	1	Monat.

2)	500 Thlr.	in	2 Monaten	=	1000 Thlr.	in	1	Monat
	300 „	„	4 „	=	1200 „	„	1	„
	800 Thlr. in obigen Term. so viel, als			=	2200 Thlr.	in	1	Monat.

Die Schuld beträgt	900 Thlr.	und die Summe ihrer Produkte	9200 Thlr.
Abschlagszahlung „	800 „	„ „ „ „ „ „	2200 „
Rest der Forderung	100 Thlr.	Rest der Summe der Produkte	7000 Thlr.

Nun entsteht die Frage: Wenn diese 7000 Thlr. zur Erzielung eines gewissen Zinses 1 Monat brauchen, wie lange brauchen hiezu 100 Thlr.?

$$100 : 7000 = 1 \text{ Mon.} : x$$

$$x = 70 \text{ Mon.} = 5 \text{ J. } 10 \text{ Mon.}$$

Den Rest von 100 Thlrn. muß er daher in 5 Jahren 10 Mon. zahlen.

2. **Beispiel:** Ein fallit gewordener Kaufmann giebt seinen Gläubigern 70 %. 20 % will er nach 3 Monaten, 25 % in 4 Mon. und 25 % in 6 Mon. bezahlen; 1) welches ist die mittlere Verfallzeit der 70 %? und 2) wie viel verliert nach dieser Berechnung ein Gläubiger, dessen Forderung 1250 Mark Bco. beträgt?

1)	20 % tragen in 3 Monaten so viel, als	1 %	in	60	Monaten
	25 % „ „ 4 „ „ „ „	1 %	„	100	„
	25 % „ „ 6 „ „ „ „	1 %	„	150	„
	70 % in den genannten Zeiten so viel als	1 %	in	310	Monaten.

So oft nun 70 in 310 Monaten enthalten sind, so viel Monate beträgt der mittlere Zahlungstermin.

$$70 : 310 = 4\tfrac{3}{7} \text{ Mon.}$$

Wenn daher die 70 % auf einmal bezahlt werden sollten, so müßte dies in $4\frac{3}{7}$ Monaten geschehen.

2) Wenn 100 Mark Cap. 30 Mark verlieren, was verlieren dann 1250 Mark?

$$100 : 1250 = 30 \text{ Mark} : x$$
$$x = 375 \text{ Mark Banco}$$

verliert obiger Gläubiger an den 1250 Mk. Bco.

Uebungsaufgaben.

1) 2000 fl. sollen in 5 gleich großen Posten à 400 fl. nach 2, $3\frac{1}{2}$, 5, $7\frac{1}{2}$ und $10\frac{1}{2}$ Monaten abgetragen werden; in wie viel Monaten können diese 2000 fl. auf einmal gezahlt werden ohne Nachtheil des Einen oder Andern?

2) Jemand hatte zu zahlen 400 Franken nach 4 Monaten, 700 Frks. nach 6 Monaten, 960 Frk. nach 9 Monaten und 1000 Frk. nach 15 Monaten. Wann konnte er sämmtliche Posten auf einmal bezahlen?

3) 1350 Liv. Sterl. sind in 3 gleichen Posten zu zahlen, der erste nach 72 Tagen, der zweite nach 87 Tagen, der dritte nach 96 Tagen; nach wie viel Tagen kann die Summa auf einmal abgetragen werden?

4) Welches ist die gemeinschaftliche Verfallzeit folgender 5 Wechsel: 1200 Mark in $2\frac{1}{2}$ Monaten zahlbar, 1400 Mark in 3 Mon., 800 Mark in 4 Mon., 750 Mk. in 6 Mon. und 900 Mk. in 8 Mon. zahlbar?

5) Fünf gleiche Capitalien sind den 31. Januar, den 31. März, den 15. April, den 20. Mai und den 15. Juni fällig. Sie sollen unter eine gemeinschaftliche Verfallzeit gebracht werden; wann ist dieselbe, wenn man zur Berechnung vom 31. Dec. ausgeht? (Ein Monat zu 30 Tagen.)

6) 825 fl. holl. sind zu zahlen zu 4 % nach 2 Monaten, 546 fl. holl. zu 5 % nach 3 Monaten, 682 fl. holl. zu 6 % nach 5 Monaten, 732 fl. holl. zu $5\frac{1}{2}$ % nach 6 Mon. und 865 fl. holl. zu $4\frac{1}{2}$ % nach 8 Mon.; welches ist der mittlere Zahlungstermin dieser Capitalien?

7) F schuldet 700 Thlr., die er in 9 Monaten zu bezahlen hat. Wenn er nun nach 4 Monaten 450 Thlr. daran bezahlt, wie lange kann er den Rest noch behalten?

8) In einer am letzten December abzuschließenden Rechnung sind zu notiren: 600 fl. zahlbar den 4. Febr., 850 fl. zahlbar den 8. März, 260 fl. zahlbar den 4. April, 470 fl. zahlbar den 24. April. Man will aber diese Posten in eine einzige Summe vereinigen, und es fragt sich nun, auf welchen Tag dieselbe einzutragen ist?

9) Nach getroffener Uebereinkunft soll Jemand nach 3 Monaten 1150 Mark Bco. und nach 8 Monaten 2100 Mark zahlen. Er bezahlt nach 5 Monaten 1250 Mark; wann muß er den Rest bezahlen?

IX. Alligations- oder Vermischungsrechnung in Verbindung mit der Gold- und Silberrechnung.

Oft werden zwei oder mehrere Stoffe mit einander verbunden oder untereinder gemengt. Werden flüssige Körper mit einander verbunden z. B. Wasser mit Wein oder Spiritus, so nennt man das Verbundene ein Gemisch; geschieht dies mit trockenen Körpern, die sich in ihrer Verbindung noch unterscheiden lassen, so nennt man das Verbundene ein Gemenge. Müssen die zu verbindenden Körper erst durch das Feuer flüssig gemacht werden, wie dies bei den Metallen der Fall ist, so nennt man diese Verbindung Legirung. Die mit einander verbundenen Stoffe heißen Ingredienzien oder Bestandtheile; das mit einander Verbundene wird Mischung genannt.

Die edlen Metalle Gold und Silber, welche gar keinen Zusatz von anderen Metallen haben, nennt man fein (rein); sie kommen aber im Handel in diesem Zustande nur selten vor; gewöhnlich wird ihnen ein Zusatz von geringerem Metall, meist von Kupfer, beigemischt. Dieses Mischen nennt man, wie wir eben gehört haben, Legiren, beim Golde auch Karatiren.

Um nun bestimmen zu können, wie viel Zusatz im edlen Metall ist, giebt man an, wie viel edles Metall in einer Mark des legirten Goldes oder Silbers enthalten ist, da das Gewicht der Gold- oder Silbermünzen in Deutschland nach der kölnischen Mark angegeben ist. Die Mark Silbers wird in 16 Loth à 18 Grän, die Mark Goldes in 24 Karat à 12 Grän, daher die Mark jedes dieser Metalle in 288 Grän eingetheilt. Die Menge des in einer legirten Masse enthaltenen reinen edlen Metalls heißt man Feingehalt oder Gehalt der Masse, das Gewicht, durch welches der Feingehalt ausgedrückt wird, das Feingegewicht, das volle Gewicht des legirten Metalls mit Einschluß des Zusatzes Rauhgewicht.

Die kölnische Mark, deren man sich in Deutschland bedient, ist die Hälfte eines Pfundes. Ihr Gewicht ist aber nicht überall von ganz gleicher Schwere. Das älteste aufbewahrte Markgewicht in Köln wiegt 233,8123 französische Grammen; in Wien wiegt die Kölner Mark 233,8757 französische Grammen, in Hamburg 233,85489 Gr., in Kopenhagen 234,969 Gr., in den deutschen Zollvereinsstaaten ist die Schwere von 233,8555 Grammen als die Schwere der allgemeinen deutschen Vereinsmark angenommen worden. In Frankfurt a. M. hat man noch die Mark à 233,9569 Gr., in Leipzig die Mark à 233,8123 Gr. Die Augsburger Mark, welche in Bayern noch vorkommt,

hält 235,924 Gr. 100 Augsburger Mark sind nahe 101 Vereinsmark. In Rheinbayern ist das französische Gewicht gebräuchlich.

Der Preis für die Vereinsmark feinen Goldes ist in Deutschland 378 bis 385 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß, oder 216 bis 220 Thlr. im 14 Thlr. Fuß, oder $306\frac{1}{4}$ bis 314 fl. Conventionsmünze, also im 20 fl. Fuß. Der Preis für die Vereinsmark feinen Silbers ist $24\frac{1}{3}$ bis $24\frac{1}{2}$ fl. im süddeutschen Münzfuße oder $13\frac{3}{4}$ bis 14 Thlr. preußisch, oder $19\frac{7}{8}$ bis 20 fl. Conventionsmünze.

Die außerdeutschen Länder haben meistens für Gold und Silber andere Gewichtsverhältnisse und auch andere Bezeichnungen des Feingehalts.

In England bedient man sich zum Wägen des Goldes und Silbers des Troygewichts, womit auch Juwelen, Perlen, Seide und Apothekerwaaren gewogen werden. 1 Troypfund = 12 Unzen (Ounces) à 20 Pennyweights (Pfenniggewicht) à 24 Grän (Grains); das Troypfund hat also 5760 Grän und wiegt 373,246 französische Grammen, 100 Troypfund = 159,603 deutsche Vereinsmark. Die Feinheit des Goldes bestimmt man hier nach 24 Karats à 4 Gräns, und das Standard- oder Probegold ist 22 Karats oder $\frac{11}{12}$ fein; die Feinheit des Silbers bestimmt man nach 12 Unzen à 20 Pennyweights, und das Standardsilber hält $11\frac{1}{10}$ Unzen Silber im Pfunde oder $\frac{37}{40}$ der ganzen Masse; der Feingehalt dieser Metalle aber wird nach dem Münz- oder Standard-Gold und Silber bemessen; man sagt, um wie viel besser oder schlechter das Metall ist, als Standard; ist es besser, so wird dies durch **M** (**More** d. h. mehr) oder **B** (**Better** d. h. besser), ist es schlechter, so wird es durch **W** (**Worse** d. h. weniger oder geringer) ausgedrückt. Gold W. 2 Grän heißt daher: 2 Grän schlechter, als Standardgold.

In Frankreich und in der Schweiz wiegt man Gold und Silber mit dem Kilogramm, welches in 1000 Grammen eingetheilt ist. 1 deutsche Vereinsmark = 0,233855 Kilogramm, 1 Kilogramm = 4,276 Vereinsmark. Der Preis des feinen Goldes für das Kilogramm ist $3437\frac{7}{9}$ Franken mit einem Agio von **circa** $5\frac{1}{2}$ $\frac{0}{00}$ (für das Tausend), der Preis des feinen Silbers für das Kilogramm ist 220 Franken mit einem Agio von **circa** $2\frac{3}{4}$ $\frac{0}{00}$ (für das Tausend.) Die Feinheit wird hier in **Milliemes** d. h. Tausendtheilchen ausgedrückt; $\frac{900}{1000}$ Gold enthält daher in 1000 Theilen (Grammen) 100 Theile Zusatz.

In Belgien und den Niederlanden hat man dasselbe Gewicht, wie in Frankreich; in den Niederlanden nennt man aber das Kilogramm Pond (Pfund) und die Gramme Wigtjes. Der Preis des feinen Goldes für das Kilogramm ist $1442\frac{2}{5}$ holländische fl. mit einem Agio von 12—14 $^0_0$, der des feinen Silbers ist 104 bis 105 fl. holländisch. Auch hier drückt man den Feingehalt in Tausendtheilchen aus, die man Wigtjes nennt.

In Spanien gebraucht man die kastilianische Mark, welche für Gold in 50 **Castilianos** à 8 **Tomines**, 4800 **Granos** oder Grän, für Silber in 8 **Onzas** à 8 **Ochavos** à 8 **Adarmes** à 3 **Tomines** oder in 4608 **Granos** eingetheilt ist, und 230,0675 französische Grammen wiegt. 100 Vereinsmark sind ungefähr 101,65 kastilianische Märk.

In Portugal hat die Mark 4608 **Granos** oder Grän und wiegt 229,5 französische Grammen. 101,9 portugiesische Mark = 100 Vereinsmark. In Spanien und Portugal wird die Feinheit des Goldes nach 24 Quilates à 4 Granos à 8 Theile, die des Silbers nach 12 Dineros à 24 Granos angegeben.

In Neapel gebraucht man die **Libbra** (das Pfund); sie wiegt 7200 **Acini** oder 6912 **Grani**. 1 **Libbra** = 339,161 Grammen. Die Feinheit wird entweder nach Tausendtheilchen bestimmt, oder die Oncia Gold zu 24 Carati à 100 Parti, die Libbra Silber zu 12 Denari à 100 Parti bestimmt.

In Mailand hat die Mark 4608 **Grani**; sie wiegt 234,997 französische Grammen. 100 Mailänder Mark = 100,488 Vereinsmark. Zur Bestimmung des Feingehalts wird die Mark beim Golde in 24 Carati à 24 Particoli, beim Silber in 12 Denari à 24 Grani getheilt.

In Rußland wiegt man das Silber nach **Pud** à 40 Pfund à 96 Solotnik, das Gold aber nur nach Pfunden à 96 Solotnik à 96 Doli. Der Feingehalt des Goldes und Silbers wird nach Solotnik und Doli angegeben. Das Pfund des feinen Goldes oder Silbers = 96 Solotnik. Feines Metall wird daher mit 96 bezeichnet, z. B. Silber 87. 24 fein oder Probe heißt: 87¼ Theile Silber und 8¾ Theile Zusatz, oder 87 Solotnik 24 Doli feines Silber und 8 Solotnik 72 Doli Zusatz, Das russische Pfund wiegt 409,512 französische Grammen. 4 russische Pfund = 7 Vereinsmark.

In Schweden hat die Mark 16 Loth à 4 Quentchen. 1 Mark = 210,639 französische Grammen. 10 schwedische Mark sind nahe 9 Vereinsmark. Die Feinheit wird hier gerade so, wie in Deutschland bestimmt.

Wird Gold oder Silber eingeschmolzen, so wird es gewöhnlich entweder in Stangen gegossen, die man Barren nennt, oder in mehr breite Stücken, Planschen genannt.

Bei der Vermischungsrechnung muß in den mit einander vermischten Körpern die Quantität und die Qualität derselben unterschieden werden. Die Quantität giebt die Menge oder Größe einer Sache an und diese wird durch das Maß, Gewicht ꝛc. ausgedrückt; unter Qualität versteht man den Werth der Sache, der durch den Preis und die Güte derselben bezeichnet wird. Wenn ich z. B. 400 Pfd. Kaffee à 40 kr. per Pfd. erhalte, so bilden die 400 Pfd. die Quantität, und die 40 kr. als der Preis für jedes Pfd. die Qualität. Wenn ein Leuchter 3 Mark 10löthiges Silber ent-

hält, so ist durch die 3 Mark oder durch das Gewicht des Leuchters die Quantität ausgedrückt, durch „10löthig“ die Qualität.

Bei der Alligationsrechnung ist vor Allem die Qualität und die Quantität der Bestandtheile und die Qualität und die Quantität der Mischung zu unterscheiden. Diese Rechnung lehrt:

1) den Gehalt und Preis einer Einheit der Mischung aus der Menge und dem Werthe der zu mischenden Dinge finden,
2) die Qualität der ganzen Masse des legirten Goldes oder Silbers aus dem Gewichte der ganzen Masse und aus der Qualität der Mark ermitteln,
3) das Gewicht der ganzen Masse des legirten Goldes oder Silbers aus der Qualität der rauhen Mark und der Qualität der ganzen Masse aufsuchen,
4) den Werth des feinen aus dem Werthe des legirten Goldes und Silbers, und umgekehrt des legirten aus dem Werthe des feinen 2c. bestimmen,
5) den Werth eines der Bestandtheile aus dem Werthe der andern zu mischenden Dinge und aus dem Werthe der Mischung berechnen,
6) die Qantitäten der Mischungssorten aus der Qualität und Quantität der Mischung und der Qualität der Mischungssorten bestimmen,
7) das Quantum eines nach dem Werthe bezeichneten Bestandtheiles zur Mischung aus dem Quantum und der Qualität der andern Bestandtheile aufsuchen,
8) den durch die Mischung entstehenden Gewinn oder Verlust berechnen,
9) das Mischungsverhältniß bei mehr als zwei Stoffen ermitteln.

---

1) Bestimmung der Qualität der Mischung (aus der Menge und dem Werthe der zu mischenden Dinge.)

1. Beispiel: Suche den Gehalt von 14 löthigem Silber!

Berechnung: 1 Mark $=$ 16 Loth; 1 Loth ist daher $= \frac{1}{16}$ Mark, 14 Loth $= \frac{14}{16} = \frac{7}{8}$ Mark. Das 14 löthige Silber ist daher $\frac{7}{8}$ gehaltig und hat $\frac{1}{8}$ Zusatz.

2. Beispiel: Wie viel karatig ist $\frac{3}{4}$ gehaltiges Gold?

(Das Gold ist $\frac{3}{4}$ gehaltig, heißt: unter 4 Theilen sind 3 Theile reines Gold und 1 Theil ist Zusatz.)

Berechnung: Die Mark hat nicht 4, sondern $6 \times 4 = 24$ Karat Gold.

$\frac{1}{4}$ Mark feinen Goldes ist daher 6 Karat; $\frac{3}{4}$ Mark sind demnach = 3 × 6 = 18 Karat reinen Goldes, und der Zusatz beträgt 6 Karat.

3. Beispiel: Wie viel edles Metall ist in 8 Mark 12 löthigem Silber?

Berechnung: In 1 Mark 12 löthigem Silber sind 12 Loth edles Metall, in 8 Mk. 8 × 12 = 96 Loth; die übrigen Lothe sind Zusatz.

4. Beispiel: In den preuß. Thalern befinden sich auf 3 Loth Silber 1 Loth Zusatz; wie viel löthig sind daher die preuß. Thaler?

(D. h.: Wie viel Loth reinen Silbers befinden sich in 1 Mark = 16 Loth Mischung, wenn unter 4 Loth Mischung 3 Loth rein Silber sind?)

4 : 16 Lth. Mischung = 3 Lth. : x Lth. f. Silb.

x = 12 löthig.

5. Beispiel: Ein Stück Silber wiegt $27\frac{1}{2}$ Mark und hält $23\frac{1}{4}$ Mk. fein. Silber; wie viel löthig ist das Silber?

(D. h.: Wie viel Loth fein Silbers enthält 1 Mk. oder 16 Loth Mischung, wenn $27\frac{1}{2}$ Mk. Mischung $23\frac{1}{4}$ Mk. fein Silber enthält?)

$27\frac{1}{2}$: $23\frac{1}{4}$ Mk. f. S. = 16 Lth. : x Lth. der Mischung

x = $13\frac{29}{55}$ löthig.

6. Beispiel: 4 Mark Silber der deutschen Vereinsmark enthalten $3\frac{1}{2}$ Mark feines Silber; wie wird die Feinheit dieses Metalls a) in Deutschland, b) in Frankreich ausgedrückt?

Berechn.: a) 4 : $3\frac{1}{2}$ Mark = 16 : x Loth

x = 14 löthig.

b) 16 : 14 Loth = 1000 : x Millièmes

x = 875 Millièmes.

Wird gar nicht darnach gefragt, wie die Feinheit des Metalls in Deutschland ausgedrückt wird, sondern soll nur die zweite Frage beantwortet werden, so heißt der Ansatz:

4 : $3\frac{1}{2}$ Mark = 1000 : x Millièmes

x = 875 Millièmes.

Dieser Ansatz kann im obigen Beispiele auch bei „b)" in Anwendung kommen. Das bei „b)" angezeigte Verfahren muß beobachtet werden, wenn die Art der Bezeichnung des Feingehalts eines Landes in die Feingehaltsbezeichnung eines andern umgewandelt werden soll; 14 löthiges Silber wird daher nach obiger Berechnung in Frankreich „875 Millièmes fein" genannt.

7. Beispiel: Zu 50 ℔ Kaffee à 30 kr. setzt man 100 ℔ Kaffee à 24 kr.; wie hoch kommt 1 ℔ dieses Kaffees?

Berechnung:

50 ℔ à $\frac{1}{2}$ fl. kosten $\frac{50}{2}$ =		25 fl.
100 ℔ à $\frac{2}{5}$ fl. „ 100 × $\frac{2}{5}$ = $\frac{200}{5}$ =		40 fl.
Die 150 ℔ Kaffee kosten daher		65 fl.

Wie hoch kommt nun 1 ℔?

$150 : 65 = \frac{65}{150} = \frac{13}{30}$ fl. = 26 kr.

8. Beispiel: Wie viel löthiges Silber erhält man, wenn man 9 Mk. 12 löthiges, 10 Mark 13 löthiges und 11 Mk. 11 löthiges Silber zusammenschmilzt?

9 Mk. 12 löth.	= 9 × 12 Lth.	= 108 Lth. feines Silber
10 „ 13 „	= 10 × 13 „	= 130 „ „ „
11 „ 11 „	= 11 × 11 „	= 121 „ „ „
30 Mk. Mischung enthalten daher		359 Lth. feines Silber.

Wie viel Loth feines Silber enthält nun 1 Mark Mischung?

Antwort den 30. Theil von 359 Lth. fein. Silber.

$30 : 359 = 11\frac{29}{30}$ löthig.

9. Beispiel: Wenn man zu 4 Mark 10 löthigem Silber noch 1 Mk. feines Silber zusetzt, wie viel löthig wird es dann?

4 Mark 10 löthiges Silber = 4 × 10 =	40 Loth feines Silber
1 Mark feines Silber =	16 „ „ „
5 Mark Mischung enthalten also	56 Loth feines Silber.

1 Mark enthält daher den 5. Theil von 56 Loth feines Silber.

$5 : 56 = 11\frac{1}{5}$ Loth feines Silber;

$11\frac{1}{5}$ löthig wird es also.

Uebungsaufgaben.

1) Es werden zusammengegossen 20 Kannen Spiritus à 64 Grad, 84 Kannen à 52 Grad, 72 Kannen à 60 Grad, 40 Kannen à 50 Grad und 36 Kannen Wasser; wie viel Grad hält die Mischung?

2) Aus der feinen Mark Silber werden 20 fl. Conventionsmünze geprägt. Wenn nun 35 Zwanzigerstücke auf 1 rauhe Mark gehen, welchen Gehalt haben die Zwanzigkreuzerstücke?

3) Ein Kaufmann mischt 140 ℔ Tabak à 10 Sgr., 160 ℔ à 8 Sgr. und 80 ℔ à 7 Sgr.; wie theuer kann er das ℔ der Mischung verkaufen?

4) In den Ducaten findet sich auf 71 Theile feinen Goldes 1 Theil Zusatz; wie viel karatig ist demnach das Ducatengold?

5) 5,5 Kilogrammes in Frankreich enthalten 4,675 Kilogr. feines Silber; wie wird die Feinheit dieses Metalls a) in Frankreich, b) in Deutschland, c) in Rußland ausgedrückt?

6) Eine Partie Gold in Amsterdam wog 6 Pond und enthielt $4\frac{1}{2}$ Pond feines Gold; wie wird die Feinheit dieses Metalls in England ausgedrückt?

7) 14 ℔ Silber in Rußland enthielten $12\frac{5}{8}$ ℔ feines Silber; wie wird die Feinheit dieses Metalls a) in Deutschland, b) in der Schweiz, c) in England bezeichnet?

8) Eine Partie Silber in England wog 9 Troypfund und enthielt $7\frac{1}{2}$ Troypfund feines Silber; wie wird die Feinheit dieses Silbers a) in Deutschland, b) in Belgien, c) in Rußland ausgedrückt?

9) Eine Partie Silber, welche 16 Mark 12 Loth wiegt, enthält 13 Mark 10 Loth feines Silber; wie wird die Feinheit dieses Metalls a) in Deutschland, b) in England, c) in Frankreich ausgedrückt?

---

2) Bestimmung der Qualität der ganzen Masse des legirten Goldes oder Silbers (aus dem Gewichte der ganzen Masse und aus der Qualität der Mark.

1. Beispiel: Wie viel feines Silber und wie viel Zusatz enthält eine Partie Zwanzigerstücke, welche $9\frac{1}{3}$ löthig sind und $7\frac{1}{2}$ Mark wiegen?

1 Mark = 16 Loth Zwanzigerstücke enthalten
$9\frac{1}{3}$ Loth feines Silber, und
$6\frac{2}{3}$ Loth Zusatz.

$7\frac{1}{2}$ Mark enthalten daher $7\frac{1}{2} \times 9\frac{1}{3} = \frac{420}{6} = 70$ Loth fein. Silb.
und $7\frac{1}{2} \times 6\frac{2}{3} = \frac{300}{6} = 50$ Loth Zusatz

Summa wie oben 120 Loth = $7\frac{1}{2}$ Mk.

2. Beispiel: Wie viel feines Metall ist in 6 Troypfund 10 Ounces Gold in London enthalten zu W 1 Karat 2 Grän fein, d. h. 1 Karat 2 Grän = $1\frac{1}{2}$ Karat schlechter als Standardgold?

Berechn.: Standard enthält . . . . 22 Karat f. Gold.
Dieses Gold ist schlechter um . . . $1\frac{1}{2}$ „
Die Feinheit dieses Gold beträgt daher $20\frac{1}{2}$ Karat.

Da das feine Gold 24 Karat, dieses aber nur $20\frac{1}{2}$ Karat f. G. enthält, so ergiebt sich ein fallendes Verhältniß; daher heißt der Ansatz nach der Proportionsrechnung: 24 verhalten sich zu $20\frac{1}{2}$ Karat, wie 6 ℔ 10 Unzen = $6\frac{5}{6}$ ℔ zu x ℔.

$24 : 20\frac{1}{2} = 6\frac{5}{6} : x$ Troypfund

$x = 5\frac{241}{288}$ Troypfund = 5 ℔ 10 Unzen 0,833 . . Pennyweights.

Uebungsaufgaben.

10) Wie viel feines Gold ist in einer Partie Ducaten enthalten, welche $23\frac{1}{2}$ karätig angenommen werden und 2 Mark $18\frac{3}{4}$ Karat wiegen?

11) Wie viel Gold und wie viel Zusatz enthalten 5 Mark 22 Karat 9 Grän 22 karatiges Gold?

12) Wie viel feines Silber enthält ein Barren 12 löthiges Silber, der 98 Mark $10\frac{1}{2}$ Loth schwer ist?

13) Wie viel feines Silber ist in Frankreich in 24,75 Kilogr. Silber à 905 Milliemes enthalten?

14) Wie viel feines Metall ist in Rußland in 3 Pud 36 ℔ 28 Solotnik 85,8 Doli Silber enthalten, wenn dasselbe 79 Sol. 48 Doli fein ist?

15) Eine Partie Gold in England von M $\frac{1}{2}$ Grän Feingehalt hat 1 ℔ 10 Unzen 16 Pennyweights gewogen, wie viel feines Gold ist darin enthalten?

---

3) Bestimmung des Gewichts der ganzen Masse des legirten Goldes oder Silbers (aus der Qualität der rauhen Mark und der Qualität der ganzen Masse.)

Beispiel: Wie viel muß ein Silberbarren rauh wiegen, zu dem man 6 Mark 10 Loth feines Silber nimmt, welches durch Zusatz 13 löthig gemacht wird?

Berechn.: 6 Mark 10 Loth = 106 Loth.

Da das Silber 13 löthig werden, also die Mark 13 Loth feinen Silbers enthalten soll, so muß die ganze Masse mit Zusatz so viel rauhe Mark wiegen, als 13 in 6 Mk. 10 Loth = 106 Loth enthalten ist.

$$13 : 106 = 8\tfrac{2}{13} \text{ Mark} = 8 \text{ Mark } 2\tfrac{6}{13} \text{ Loth}.$$

Es geht aus Obigem hervor: So oft die Qualität der rauhen Mark in der Qualität der ganzen Masse enthalten ist, so viel rauhe Mark hat man.

Nach der Proportionsrechnung:

$$13 : 16 = 6\tfrac{5}{8} \text{ Mk.} : x \text{ Mk. rauh}$$

$$x = 8\tfrac{2}{13} \text{ Mark rauh.}$$

Uebungsaufgaben.

16) In Hamburg wurden spanische Piaster nach dem Gewichte verkauft. Wenn nun das Silber zu diesen Münzen $14\frac{1}{3}$ löthig ist und die ge-

kauften Piaster 12 Mark $5\frac{1}{12}$ feinen Silbers enthielten, wie viel Mark rauh wogen dieselben?

17) Wie viel 21 karatiges Gold kann man aus 15 Mark 6 Karat feinen Goldes machen?

18) Man hat einen Silberbarren von 35 Mark feinen Silbers. Wie viel 14 löthiges kann man daraus machen?

19) Wie viel muß ein Silberbarren rauh wiegen, zu dem man 6 Mark 10 Loth feines Silber nimmt, das man durch Zusatz 13 löthig macht?

---

4) Bestimmung des Werthes des feinen aus dem Werthe des legirten Goldes und Silbers und umgekehrt des legirten aus dem Werthe des feinen 2c.

1. Beispiel: Wenn die Mark feinen Silbers $24\frac{1}{3}$ fl. süddeutscher Währung kostet, wie hoch kommt dann die Mark 12 löthiges Silber?

Nach der Proportionsrechnung:

$16 : 12 = 24\frac{1}{3} : x$ fl. süddeutscher Währung

$x = 18\frac{1}{4}$ fl. süddeutscher Währung.

2. Beispiel: Wie hoch kommen 15 Mark 14 löthiges Silber, wenn die feine Mark $13\frac{2}{3}$ preuß. Thlr kostet?

Berechn.: Da 1 Mark 14 löth. Silber 14 Loth fein. Silber enthält, so enthalten 15 Mark

$15 \times 14 = 210$ Loth $= 13\frac{1}{8}$ Mark feines Silber.

Nun fragt man: Wie hoch kommen diese $13\frac{1}{8}$ Mark feines Silber, wenn 1 Mark feines Silber $13\frac{2}{3}$ preuß. Thlr. kostet?

$13\frac{1}{8} \times 13\frac{2}{3}$ preuß. Thlr. $= 179\frac{3}{8}$ Thlr. preuß.

Auf $179\frac{3}{8}$ Thlr. preuß. kommen daher 15 Mark 14 löth. Silber.

3. Beispiel: 14 Mark 8 Loth 12 löthiges Silber werden mit 265 fl. 21 kr. bezahlt; was kostet die Mark feinen Silbers?

a) Nach dem Kettenansatz:

fl.?	1 Mark feines Silber
f. S. M. 1	16 Loth feines Silber
f. S. L. 12	1 Mark rauh
rauh Mk. $14\frac{1}{2}$	$265\frac{7}{20}$ fl.
	24 fl. 24 kr., kostet die feine Mark.

b) Nach der Proportionsrechnung:

$14\frac{1}{2}$: 1 Mark rauh $= 265\frac{7}{20}$ fl. : x fl.
12 : 16 Loth

$x = 24\frac{2}{5}$ fl. kostet die feine Mark.

4. Beispiel: Wie viel betragen in Amsterdam $39\frac{1}{2}$ Pond Silber à 885 Wigtjes fein, wenn 1 Pond feinen Silbers 104 fl. niederl. Währung kostet?

Nach der Kettenrechnung:

niederl. fl. ?	$39\frac{1}{2}$ Pond
	885 Wigtjes f.
1	
1000	104 fl. niederl.
	3635 fl. 58 Cents niederl.

Oder auf andere Weise:

Da 1 Pond 885 Wigtjes Feingehalt hat, so enthalten die $39\frac{1}{2}$ Pond $39\frac{1}{2} \times 885$ Wigtjes feines Silber

$39\frac{1}{2} \times 885 = 34957,5$ Wigtjes $= 34,9575$ Pond.

Wenn 1 Pond feines Silber 104 fl. niederl. kostet, so kosten 34,9575 Pond

$104 \times 34,9575 = 3635,58$ fl. niederl. Währung.

Uebungsaufgaben.

20) Die Mark $12\frac{1}{2}$ löthiges Silbers kommt auf 19 fl. $4\frac{1}{2}$ kr. zu stehen; wie hoch berechnet sich hiernach die Mark feinen Silbers?

21) Zu welchem Preise ist die Mark feinen Goldes gerechnet, wenn man für $9\frac{1}{2}$ Loth 69 Thlr. 10 Sgr. preuß. bezahlt hat?

22) Was kostet die Unze Standardgold, wenn 2 Unzen 7 Penny 12 Gräins mit 9 Liv. Sterl. bezahlt werden?

23) Wie viel kostet ein Barren von 42 Mark 14 löthigem Silber, wenn die Mark feines Silber in Hamburg zu 27 Mark 10 Schllg. Bco. berechnet wird?

24) Wie viel kosten in Rußland 16 Pud 14 ℔ 40 Solotnik Silber à $87\frac{1}{2}$ Sol. fein, das Pud feinen Silbers zu 908 Rubel gerechnet?

25) Wie viel kosten in London 22 Unzen 18 Pennyweights Gold zu W. 1 Karat $1\frac{1}{2}$ Gräns, wenn die Unze Standardgold 77 Schllg. 6 Pence Sterling kostet?

26) Wie viel kosten in der Schweiz 19,745 Kilogr Silber zu 910 fein, wenn der Preis des feinen Silbers für das Kilogramm 220 Franken ist mit einem Agio von $2\frac{1}{2}\frac{0}{00}$?

---

5) Bestimmung des Werthes eines der Bestandtheile (aus dem Werthe der andern zu mischenden Dinge und aus dem Werthe der Mischung.)

Beispiel: Zu 120 Maß Wein à 48 kr. werden 90 Maß einer ge-

ringeren Sorte gemischt, so daß die Maß der Mischung 42 kr. kostet. Wie theuer war die Maß der geringeren Sorte?

Berechn.: Das Quantum der Mischung beträgt:

$$120 + 90 = 210 \text{ Maß.}$$

Da 1 Maß der Mischung 42 kr. $= \frac{7}{10}$ fl. kostet, was kosten 210 Maß?

$210 \times \frac{7}{10} = \ldots\ldots\ldots\ldots$ 147 fl.

Die 120 Maß à 48 kr. $= \frac{4}{5}$ fl., wie viel kosten sie?

$120 \times \frac{4}{5} = \ldots\ldots\ldots\ldots$ 96 fl.

Diese 96 fl. für die 120 Maß abgezogen, so

bleibt noch als Rest für die 90 Maß . . 51 fl.

Da nun 90 Maß der geringeren Sorte 51 fl. kosten, wie theuer kommt 1 Maß dieser Sorte?

$$90 : 51 = \frac{51}{90} = \frac{17}{30} \text{ fl.} = 34 \text{ kr.}$$

Die Maß der geringeren Sorte kostet sonach 34 kr.

Uebungsaufgaben.

27) Man hat 20 Quart Spiritus von 72 Grad und 30 Quart von 54 Grad mit 40 Quart einer geringeren Sorte vermischt, so daß die Mischung 50 Grad hielt. Wie viel Grad hielt die geringere Sorte?

28) Jemand braucht 50 Mark 10 löthiges Silber und will, um solches zu erhalten, 30 Mark $7\frac{1}{2}$ löthiges mit einer besseren Sorte vermischen; wie viel löthig muß diese sein?

29) 10 Ctr. 98 ℔ Carolina-Reiß à $11\frac{1}{2}$ Thlr. per Centner werden mit 3 Ctr. Java-Reiß vermischt, und der Ctr. der Mischung kostet 10 Thlr. $9\frac{1}{2}$ Sgr. Wie theuer ist der Ctr. des Java-Reißes?

30) Zu 84 Quart Wein à 6 Sgr. sollen 36 Quart einer besseren Sorte gemischt werden, so daß das Quart der Mischung 8 Sgr. kostet; wie theuer muß das Quart der besseren Sorte sein?

---

6) Bestimmung der Quantitäten der Mischungssorten (aus der Qualität und Quantität der Mischung und der Qualität der Mischungssorten.)

1. **Beispiel:** Aus 20 und 15 karatigem Golde soll 18 karatiges erzeugt werden; wie viel muß man von beiden Sorten hievon nehmen?

Es soll 18 kar. Gold erzeugt werden. Nimmt man 1 Mark von dem 20 kar. dazu, so verliert man daran 2 Karat; nimmt man aber 1 Mark 15 kar., so gewinnt man 3 Mark daran. Man muß daher so viel Karat von der schlechteren Sorte nehmen, als die bessere mehr Karat hat, als die Mittelsorte, folglich 2 Karat von der schlechteren Sorte;

eben so muß man so viel Karat von der besseren Qualität nehmen, als die schlechtere weniger Karat hat, als die Mittelsorte, folglich 3 Karat von der bessern Sorte.

Aus dem Gesagten ergiebt sich die Regel: In diesen Aufgaben müssen die vorhandenen Sorten mit der Mittelsorte verglichen, und hierauf muß der höhere Gehalt oder Werth der einen mit dem niederern Gehalt oder Werth der anderen Sorte dadurch ausgeglichen werden, daß man so viele Einheiten, als die bessere Sorte im Vergleiche zu der verlangten Mittelsorte zu gut ist, von der geringeren Sorte nimmt; so viele Einheiten aber, als die geringere Sorte im Vergleiche zur Mittelsorte zu gering ist, von der besseren Sorte abzieht. Die Unterschiede zwischen den Mischungssorten und der mittleren Sorte stehen daher im umgekehrten Verhältnissen mit dem Gehalte oder Werthe der zu mischenden Dinge.

Berechnung nach einem Ansatz:

Die bessere Sorte des Goldes ist	20 karatig
Die Mischungs- oder Mittelsorte	18 „
Die bessere Sorte ist daher zu gut um	2 Karat.
Die Mischungssorte ist	18 karatig
Die geringere Sorte ist	15 „
Die schlechtere Sorte ist daher um . . .	3 Karat zu gering.

Es müssen demnach zu der Mischung genommen werden:

von der schlechteren Sorte je . . .	2 Theile
von der besseren Sorte je	3 „
	5 Theile z. B. Mark.

Probe. Die 5 Mark 18 kar. Gold enthalten 5 × 18 = 90 Karat fein Gold.

Die 3 Mark 20 kar. geben 3 × 20 = 60 Karat fein Gold,
Die 2 Mark 15 kar. geben 2 × 15 = 30 Karat „ „
Die 5 Mark enthalten daher . . . . 90 Karat fein Gold.

2. Beispiel: Aus feinem und aus 9 löthigem Silber soll durch Mischung 14 löthiges erzeugt werden; wie viel braucht man von jeder Sorte zu 12 Mark?

Berechn.: Das feine Silber ist	16 löthig
Die Mischungssorte soll sein	14 „
Das feine ist daher zur Mischung um	2 Theile zu gut.

Die Mischungssorte soll sein . . . . 14 löthig
Die schlechtere Sorte ist . . . . 9 „

Die schlechtere Sorte ist daher zur Mischung um 5 Theile zu gering.

Es kommen daher immer zu 5 Theilen 16 löthigem Silber
2 Theile 9 löthiges Silber

7 Theile z. B. Mark oder Loth.

Der 7. Theil von den obigen 12 Mark Silber der Mischung ist
$7 : 12 = \frac{12}{7}$ Mark.

Vom 9 löth. Silber 2 Theile machen $2 \times \frac{12}{7} = \frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}$ Mark.
„ 16 „ „ 5 „ „ $5 \times \frac{12}{7} = \frac{60}{7} = 8\frac{4}{7}$ „

Summa 12 „

3. Beispiel: Zu einer Mischung von 9 Eimern Wein, von welchem die Maß 20 kr. kosten soll, will man Weine nehmen, von denen die Maß 32 kr. und 16 kr. kostet. Wie viel muß man von jeder Sorte nehmen?

Berechn.: Die bessere Sorte kostet . . . . . 32 kr.
Die Mischung nur . . . . . . 20 kr.

Die bessere Sorte ist daher zu gut um 12 kr.

Die Mischung kostet . . . 20 kr.
Die geringere Sorte . . . 16 kr.

Letztere ist daher zu gering um 4 kr.

Es müssen demnach zu 12 Theilen von der geringeren Sorte
4 Theile von der besseren Sorte genommen werden.

Im Ganzen 16 Theile.

Der 16. Theil von den 9 Eimern der Mischung ist:
$16 : 9 = \frac{9}{16}$ Eimer.

Von der geringeren Sorte 12 Theile machen $12 \times \frac{9}{16} = \frac{108}{16} = 6\frac{3}{4}$ Eimer.
Von der besseren Sorte 4 Theile machen $4 \times \frac{9}{16} = \frac{36}{16} = 2\frac{1}{4}$ „

Summa 9 Eimer.

4. Beispiel: Es sollen 2436 fl. in Kronen- und Conventionsthalern so bezahlt werden, daß die Anzahl der Geldstücke 1000 beträgt; wie viel braucht man von jeder Geldsorte?

Sollen 2436 fl. in 1000 Geldstücken theils Kronen-, theils Conventionsthalern bezahlt werden, so ist der durchschnittliche Werth eines Geldstückes der 1000. Theil von 2436 = 2,436 fl. Daher heißt die Aufgabe eigentlich: Wie viel Stück Kronen- und wie viel Conventionsthaler muß man zu 1000 Geldstücken haben, wenn 1 Stück den Durchschnittswerth von 2,436 fl. hat?

1 Krthlr. à . . . 2,700 fl. ist gegen 1 Stück des Durchschnittswerths von . . . . . 2,436 fl.

um 0,264 fl. zu gut.

Der Durchschnittswerth 1 Stückes beträgt 2,436 fl.
1 Conventionsthaler = 2,400 fl.

1 Conventionsthlr. ist daher zu gering um 0,036 fl.

Es müssen daher immer zu 0,036 Kronenthalern 0,264 Conventionsthaler — oder zu 36 Kronenthaler
264 Conventionsthaler genommen werden.
300 Stück.

Nun entstehen die Fragen: 1) Wenn zu 300 Stück 36 Kronthlr. genommen werden müssen, wie viel dann zu 1000 Stück? 2) Wenn zu 300 Stück 264 Conventionsthlr. genommen werden müssen, wie viel dann zu 1000 Stück?

1) 300 : 1000 = 36 Kronenthaler : x
x = ... 120 Krthlr.

2) 300 : 1000 = 264 Conventionsthlr. : x
x = ... 880 Conventionsthlr.

Summa wie oben 1000 Stück.

Uebungsaufgaben.

31) Ein Kaufmann hat zweierlei Tabak. Von der einen Sorte kostet das ℔ 15 Sgr., von der andern 7 Sgr. Er will aus beiden Sorten eine Mischung von 50 ℔ machen, so daß er das ℔ zu 9 Sgr. verkaufen kann. Wie viel muß er von jeder Sorte nehmen?

32) Die Conventionsthaler sind 13 Loth 6 Grän, die preuß. Thlr. 12 Loth fein. Man will 1 Mark bayerisches Probesilber (13 Loth fein) aus Conventions- und preuß. Thalern zusammenschmelzen; wie viel Loth Conventions- und wie viel Loth preuß. Thlr. muß man zur Legirung nehmen?

33) 235 Thlr. werden durch 60 Goldstücke, Ducaten à $3\frac{1}{6}$ und Friedrichsd'or à $5\frac{2}{3}$ Thlr. bezahlt. Wie viel Ducaten und wie viel Friedrichsd'or müssen dazu genommen werden?

34) Wie viel 16 karatiges und 21 karatiges Gold muß man zusammen schmelzen, um 12 Mark 18 karatiges zu erhalten?

35) In Wien ist das Probesilber 14 löthig, in Bayern 13 löthig; wie viel Feinsilber und wie viel bayerisches Probesilber hat man zur Legirung nöthig, um $7\frac{1}{2}$ Mark österreichisches Probesilber zu erhalten?

7) Bestimmung des Quantums eines nach dem Werthe bezeichneten Bestandtheiles zur Mischung (aus dem Quantum und der Qualität der andern Bestandtheile.)

1. Beispiel: Wie viel Wasser muß zu 72 Maß Spiritus genommen werden, welcher 75 Grad stark ist, wenn dieser bis auf 64 Grad verdünnt werden soll?

Berechn.: 72 Maß à 75 Grad enthalten 72 × 75 = 5400 Grad.

Soll dieser Spiritus bis auf 64 Grad verdünnt werden, so müssen durch Zugießung von Wasser aus diesen 72 Maß so viel Maß werden, als 64 in 5400 Grad enthalten sind.

$64 : 5400 = 84\frac{3}{8}$ Maß. Zieht man hievon die
72 Maß Spiritus ab, so ergiebt sich, daß
$12\frac{3}{8}$ Maß Wasser zugegossen werden müssen.

Auf andere Weise.

72 Maß à 75 Grad geben 72 × 75 Grad = 5400 Grad. Die Maß der Mischung à 64 Grad enthält 11 Grad weniger, dies macht bei 72 Maß

$$72 \times 11 = 792 \text{ Grade}$$

weniger. Diese 792 Grad reichen aber noch zu so vielen Maß 64 gradigem Spiritus, als 64 in 792 enthalten ist

$$64 : 792 = 12\tfrac{3}{8} \text{ Maß.}$$

$12\frac{3}{8}$ Maß Wasser müssen daher noch zugegossen werden.

2. Beispiel: Wie viel Eimer à 24 fl. muß man zu 5 Eimer à 18 fl. hinzusetzen, um den Eimer der Mischung um $21\frac{3}{4}$ fl. verkaufen zu können?

Berechn.: Die bessere Sorte kostet . . 24 fl.
Die Mischung soll kosten . . $21\frac{3}{4}$ fl.
Die bessere Sorte ist daher um $2\frac{1}{4}$ fl. zu gut.

Die Mischung soll kosten . . . $21\frac{3}{4}$ fl.
Die schlechtere Sorte kostet . . 18 fl.
Die schlechtere Sorte ist daher um $3\frac{3}{4}$ fl. zu gering.

Es müssen deßhalb zu $2\frac{1}{4}$ Eimer der schlechteren Sorte $3\frac{3}{4}$ Eimer der besseren Sorte gemischt werden; wie viel nun zu 5 Eimer der schlechteren Sorte?

$$2\tfrac{1}{4} : 5 \text{ Eim. schl.} = 3\tfrac{3}{4} : x \text{ Eim. à 24 fl.}$$

$$x = 8\tfrac{1}{3} \text{ Eimer.}$$

$8\frac{1}{3}$ Eimer à 24 fl. müssen daher zu 5 Eimer à 18 fl. gemischt werden.

Uebungsaufgaben.

36) Eine Vermengung von 2 Sorten Kaffee à $6\frac{3}{4}$ Sgr. und $7\frac{1}{2}$ Sgr. wird zu 7 Sgr. das ℔ verkauft; wie viel ℔ von der besseren Sorte befinden sich in der Mischung, wenn dieselbe 24 ℔ der geringeren Sorte enthält?

37) Zweierlei Wolle, der Stein à $8\frac{1}{2}$ und à $11\frac{3}{4}$ Thlr. wird untereinander gemengt, und der Stein ist nun gerade 9 Thlr. werth. Von der schlechteren Sorte waren $20\frac{1}{2}$ Stein, wie viel von der besseren? (Den Stein zu 22 ℔ gerechnet.)

38) Zu 7 Mark $23\frac{2}{3}$ karatigem Gold soll so viel Gold von 7 Karat 10 Grän Gehalt hinzugesetzt werden, daß die Mischung 18 Karat 5 Grän Gehalt habe. Wie viel ist hinzuzusetzen?

---

8) Berechnung des Gewinnes oder Verlustes bei der Mischung.

1. Beispiel: Wie viel ℔ Kaffee à 24 kr. wurden zu 15 ℔ à 18 kr. hinzugesetzt, wenn das ℔ der Mischung zu 19 kr. verkauft und dabei an jedem ℔ 4 kr. verloren wurde?

Wenn das ℔ des gemischten Kaffees um 19 kr. verkauft und dabei an jedem ℔ 4 kr. verloren wurden, so berechnete sich das ℔ der Mischung auf

$$19 + 4 = 23 \text{ kr.}$$

Die Sorte à 24 kr. ist gegen diese Mischung à 23 kr. um 1 kr. zu gut.
„ „ à 18 kr. „ „ „ „ à 23 kr. „ 5 kr. zu gering.

Der oben aufgestellten Regel zufolge mußten daher zu den 15 ℔ von der schlechteren Sorte à 18 kr. noch

$5 \times 15 = 75$ ℔ von der besseren Sorte à 24 kr. hinzugesetzt werden.

2. Beispiel: Ein Kornhändler kaufte zwei gleich große Quantitäten Korn, die erste zu $2\frac{1}{4}$ fl., die zweite zu $1\frac{7}{8}$ fl. pro Metzen; er verkaufte dasselbe wieder um 2 fl. pro Metzen und gewann an jedem Metzen 5 kr.; wie war dasselbe zusammengesetzt?

Er verkaufte den Metzen um . . . 2 fl. — kr.
Er gewann hiebei an jedem Metzen . — fl. 5 kr.
Es kam ihm selbst daher der Metzen auf 1 fl. 55 kr. = $1\frac{11}{12}$ fl. zu stehen.

Die bessere Sorte kostete $2\frac{1}{4}$ fl. = $\frac{27}{12}$ fl.
Die Mischung verkaufte er um $1\frac{11}{12}$ fl. = $\frac{23}{12}$ fl.
Die bessere Sorte war daher zu gut um $\frac{4}{12}$ fl. = $\frac{8}{24}$.

Die Mischung verkaufte er um . . . $\frac{23}{12}$ fl.
Die geringere Sorte kostete ihn, $1\frac{7}{8}$ = $\frac{15}{8}$ fl.
Die letztere Sorte war also um . . $\frac{1}{24}$ zu gering.

Der gegebenen Regel zufolge sind nun von dem Korn à $1\frac{7}{8}$ fl. $\frac{8}{24}$, von dem Korn zu $2\frac{1}{4}$ fl. aber nur $\frac{1}{24}$ nöthig, oder mit ganzen Zahlen:
8 Theile von der geringeren Sorte und
1 Theil von der besseren Sorte.

Man merke sich bei dergleichen Rechnungen die einfache Regel: Ziehe den **Gewinn** von dem Werthe der Mittelsorte ab und nimm den Rest als den Werth der Mittelsorte an. Bei **Verlustberechnungen** zähle aber den Verlust dem Werthe der Mittelsorte zu, und nimm die hierdurch entstehende Summa als den Werth der Mittelsorte. Im Uebrigen verfahre dann, wie in den früheren Berechnungen.

Uebungsaufgaben.

39) 700 Ctr. sollen aus zwei Bestandtheilen so zusammengesetzt werden, daß der Ctr. auf $29\frac{3}{4}$ Mark kommt. Wie viel muß man von jedem Bestandtheile nehmen, wenn der Ctr. des ersteren 33 Mark Bco., der Ctr. des zweiten 16 Mark Bco. kostet und an jedem Ctr. $5\frac{3}{4}$ Mark gewonnen werden soll?

40) Ein Silberarbeiter hat einen silbernen Leuchter von 10 Mark 12 löthigem Silber aus 8 und 14 löthigem mit 6 Loth Verlust am Ganzen verfertigt; wie viel hat er von beiden Sorten dabei?

---

9) Berechnung des Mischungsverhältnisses bei mehr als 2 Stoffen.

Wenn man 3 oder mehrere Sorten zu mischen hat und der Werth des Gemisches gegeben ist, so lassen sich beliebig verschiedene Auflösungen angeben, welche alle als richtig anerkannt werden müssen. Gewöhnlich löst man diese Aufgaben, wie es auch hier geschehen ist dadurch, daß man zuerst die Sorten mischt, die besser sind, als der Mischling, und dann erst die geringeren Sorten, und daß man hierauf gerade so verfährt, wie in den früheren Berechnungen.

1. Beispiel: 3 Sorten Wein, die Flasche zu 18, zu 15 und zu 10 Sgr. sollen so gemischt werden, daß daraus eine Sorte entsteht, welche

auf 12 Sgr. zu stehen kommt; in welchem Verhältnisse soll man von jeder Sorte nehmen?

Die Sorte à 18 Sgr. ist gegen die Mittelsorte à 12 Sgr. um 6 zu gut
„ „ à 15 „ „ „ „ „ à 12 „ „ 3 „ „
„ „ à 10 „ „ „ „ „ à 12 „ „ 2 zu gering.

Die beiden besseren Sorten sind um 6 + 3 = 9 zu gut, daher müssen von der dritten Sorte 9 Flaschen genommen werden. Die dritte oder geringere Sorte ist um 2 zu gering; es müssen daher von jeder der 2 besseren Sorten 2 Flaschen genommen werden.

Probe:

9 Flaschen	à 10 Sgr.	= 9 × 10 =	90 Sgr.
2 „	à 18 „	= 2 × 18 =	36 „
2 „	à 15 „	= 2 × 15 =	30 „
13 Flaschen der Mittelsorte kosten daher			156 Sgr. = 5 Thlr. 6 Sgr.

13 Flaschen der Mischung kosten 156 Sgr., was kostet 1 Flasche?
13 : 156 Sgr. = 12 Sgr. kostet 1 Flasche der Mischung.

2. Beispiel: Ein Weinwirth hat viererlei Weine, die Maß zu 48, 40, 30 und 24 kr. Wenn er nun diese Weine mischen will, daß die Maß 36 kr. kostet; wie viel muß er von jeder Sorte nehmen?

Die Maß à 48 kr. ist gegen den Mischling à 36 kr. um 12 zu gut.
„ „ à 40 kr. „ „ „ „ à 36 kr. „ 4 „ „

Beide Sorten sind daher um 12 + 4 = 16 kr. zu gut, also durchschnittlich jede Sorte um 8 kr.

Die Maß à 30 kr. ist gegen den Mischling à 36 kr. um 6 zu gering.
„ „ à 24 kr. „ „ „ „ à 36 kr. „ 12 „ „

Beide Sorten sind daher um 6 + 12 = 18 kr. zu gering, also durchschnittlich jede Sorte um 9 kr.

Der gegebenen Regel zufolge nehme man daher immer 9 Maß von jeder der besseren Sorte à 48 und 40 kr., sodann 8 Maß von jeder der schlechteren Sorte à 30 und 24 kr.

Probe:

9 Maß	à 48 kr. kosten	9 × 48 =	432 kr. =	7 fl. 12 kr.
9 „	à 40 kr. „	9 × 40 =	360 kr. =	6 fl. — kr.
8 „	à 30 kr. „	8 × 30 =	240 kr. =	4 fl. — kr.
8 „	à 24 kr. „	8 × 24 =	192 kr. =	3 fl. 12 kr.
Die 34 Maß der Mischung kosten demnach				20 fl. 24 kr.

Was kostet nun 1 Maß der Mischung, wenn 34 Maß auf 20 fl. 24 kr. kommen?

34 : $20\frac{2}{5}$ fl. = $\frac{3}{5}$ fl. = 36 kr. kostet 1 Maß der Mischung.

Man hätte bei dieser Berechnung gerade so, wie bei der vorigen sagen können. Beide Sorten à 48 und 40 kr. sind um 12 + 4 = 16 zu gut; man nehme daher 16 Maß der geringeren Sorten; die beiden Sorten à 30 und 24 kr. sind gegen die Mittelsorte à 36 kr. um 6 + 12 = 18 zu gering, man nehme daher von jeder der zwei besseren Sorten 18 Maß. Das Verhältniß bleibt sich ganz gleich; die Maßanzahl ist nur in einer größeren Summe angegeben.

Die Mischung von mehr als 2 Sorten kann nun zwar auf die oben gezeigte Weise vorgenommen werden, und die obige Berechnung ist ganz richtig; aber die Mischung muß nicht gerade so vorgenommen werden; das Verhältniß der Mischungssorten zu einander kann unbeschadet der Richtigkeit ein ganz anderes sein.

Man kann z. B. statt 9 Maß à 48 kr. nur 1 Maß à 48 kr. nehmen und statt der noch übrigen 8 Maß à 48 kr. noch 8 × 2 = 16 Maß von der Sorte à 24 kr., also im Ganzen 8 + 16 Maß à 24 kr. nehmen; denn 16 Maß à 24 kr. kosten gerade so viel, als 8 Maß à 48 kr.

Oder man kann statt der 9 Maß à 48 kr. 2 Maß von dieser Sorte und statt der noch übrigen 7 Maß à 48 kr. noch 7 × 2 = 14 Maß von der Sorte à 24 kr. nehmen 2c. 2c.

Ich habe in dem 4. Theile meines Rechenbuches S. 130 und 131 nachgewiesen, daß auf noch verschiedene Weise die Mischung vorgenommen werden könne, und daß hierdurch ganz andere Lösungen entstehen. Um die Sache nicht zu sehr auszudehnen, beziehe ich mich hier auf das dort Gesagte.

Uebungsaufgaben.

41) Aus drei Sorten Thee à 28 Sgr., 1 Thlr. $2\frac{1}{2}$ Sgr., und 1 Thlr. $10\frac{1}{2}$ Sgr. per ℔ soll eine Mischung hergestellt werden, deren Werth 1 Thlr. $7\frac{1}{2}$ Sgr. per ℔ beträgt; wie kann diese Mischung gemacht werden?

42) Wenn man aus 80, 75, 60 und 54 gradigem Weingeist 100 ℔ 72 gradigen mischen will, wie viel ist dem Gewichte nach von jeder Sorte zu nehmen?

43) Wenn man aus 22, 18 und 10 karatigem Golde $5\frac{1}{2}$ Mark 14 karatiges bereiten soll, wie viel braucht man von jeder Sorte?

X. Münzrechnung.

A. Allgemeine Belehrungen.

Alle kultivirten Völker bedienen sich des Geldes, als des allgemein gesetzlichen Tauschmittels. Zur Verfertigung der Münzen nimmt man gewöhnlich Gold oder Silber, zur Prägung der Münzen von ganz geringem Werthe aber Kupfer. Münzen sind platte, runde Metallstücke, auf deren Vorderseite oder Avers gewöhnlich das Brustbild des Landesfürsten, auf deren Rückseite oder Revers aber das Wappen des Staates und der Werth der Münze eingeprägt ist. Die Gold- und gröberen Silbermünzen nennt man Courant, die kleineren Silber- und die Kupfermünzen heißen Scheidemünzen.

Wie Gold und Silber gewöhnlich nicht in feinem (reinem) Zustande verarbeitet, sondern gewöhnlich mit einem geringeren Metalle legirt wird, so erhalten auch die Münzen von Gold und Silber immer einen größeren oder geringeren Zusatz. Geldsorten, die nur wenig Beimischung haben, nennt man schwere Münzen, solche, die mehr Zusatz haben, heißen leichte Münzen, und beträgt der Zusatz mehr, als die Hälfte der ganzen Masse, so heißt die Mischung auch Billon. Es giebt sowohl Gold-, als auch Silberbillonmünzen. Je kleiner die Münzen werden, einen desto größeren Zusatz von Kupfer haben sie gewöhnlich in unserem deutschen Vaterlande; in vielen anderen außerdeutschen Staaten haben aber auch die kleineren Münzen nicht mehr Zusatz, als die größeren.

Damit die Kosten, welche für Prägung der Münzen anwachsen, gedeckt werden können, wird den sämmtlichen Münzen etwas weniger Gehalt oder Gewicht an feinem Metall gegeben, als man nach dem Preise des Geldes dafür kaufen kann. Die Kosten für das Prägen der Münzen, die also dadurch genommen werden, daß man die Münzen entweder am Gehalte oder am Gewichte kürzt, nennt man den Schlagschatz oder Prägschatz. Nur darf der Schlagschatz die wirklichen Prägekosten der Courantmünzen durchaus nicht überschreiten, theils deßwegen, weil dieselben im Auslande sonst nicht für voll angenommen werden würden, und theils auch deßhalb, weil dies zum Nachmünzen oder Falschmünzen anreizen würde. Bei den Scheidemünzen ist dieser Schlagschatz freilich viel bedeutender, indem dieselben meist aus Billon geprägt sind, wie dies oben schon gesagt wurde. Dies ist schon deßwegen so, weil die Prägekosten auch viel bedeutender sind. Da es sehr schwierig ist, jedem einzelnen Münzstücke mit vollkommenster Genauigkeit den vorgeschriebenen Gehalt und das gesetzliche Gewicht zu geben, so hat man in vielen Staaten eine kleine Abweichung gesetzlich gestattet, deren Maß und Grenze aber in den einzelnen Län-

dern verschieden ist. Diese kleine Abweichung beim Prägen der Münzen von der vollkommenen Richtigkeit sowohl in Gewicht als Feingehalt nennt man das Remedium oder die Toleranz. In den deutschen Zollvereinsstaaten ist aber durch die Dresdner Münzconvention vom 30. Juli 1838 dieses Remedium als Vortheil bei der Münzprägung aufgehoben. Der Artikel 5 bestimmt hierüber: „Sämmtliche contrahirenden Regierungen verpflichten sich, bei den Ausmünzungen von grober Silbermünze, den Hauptmünzen und deren Theilstücken, den Courantmünzen, ihren Landesmünzfuß genau inne zu halten und die möglichste Sorgfalt darauf verwenden zu lassen, daß auch die einzelnen Stücke durchaus vollhaltig und vollwichtig ausgemünzt werden. Sie vereinigen sich insbesondere gegenseitig zu dem Grundsatz, daß unter dem Vorwande eines sogenannten Remediums an dem Gehalte oder Gewichte der Münzen nichts gekürzt, vielmehr eine Abweichung von dem den letzteren zukommenden Gehalt oder Gewicht nur in so weit nachgesehen werden dürfe, als solche durch die Unerreichbarkeit einer absoluten Genauigkeit bedingt wird" rc. rc. Auch in den Niederlanden ist kein Remedium erlaubt.

Das ganze Gewicht eines Münzstückes, also das des edlen Metalls und des Zusatzes zusammen, nennt man das Schrot, das Gewicht des edlen Metalls allein oder das Feingewicht der Münze heißt aber das Korn der Münze. Die gesetzliche Bestimmung, wie viel in einem Staate jedes Münzstück an Hauptmetall enthalten, also welches sein Korn sein soll, heißt der Münzfuß, oder auch die Valuta, worunter man im Allgemeinen „Werth", insbesondere aber auch den in einem Lande gebräuchlichen Münzfuß, die Münzwährung versteht.

Die Münzfuße sind verschieden. In Deutschland wird das Gewicht der Gold- und Silbermünzen nach der kölnischen Mark angegeben. Das Nähere hierüber s. S. 164 rc. in der Einleitung zu der Alligationsrechnung. Die außerdeutschen Länder haben meistens für Gold und Silber andere Gewichtsverhältnisse und auch andere Bezeichnungen des Feingehalts. Auch hierüber ist das Nöthige in der Einleitung zur Alligations- in Verbindung mit der Gold- und Silberrechnung S. 165 u. 166 gesagt.

Die jetzt bestehenden Münzfuße in Deutschland sind:

a) der Conventions- oder Zwanzigguldenfuß, der deßhalb so heißt, weil am 20. Sept. 1753 zu Wien zwischen Oesterreich und Bayern der Ausmünzung des Geldes halber eine Uebereinkunft (conventio) abgeschlossen wurde, welcher auch viele andere Staaten beitraten, und in der bestimmt wurde, daß aus einer kölnischen Mark feinen Silbers 20 fl. ausgeprägt werden sollen, aus einer Mark feinen Goldes

aber 283 fl. 5 kr. $3\frac{1}{7}$ Pfg. Jetzt besteht dieser Fuß noch in den österreichischen Staaten, die nach Gulden zu 60 kr. rechnen.

b) der Ein- und zwanzigguldenfuß oder Vierzehnthalerfuß, den man auch den preußischen Fuß nennt; er ist seit 1750 in manchen deutschen Staaten eingeführt, und nach ihm werden aus einer Mark feinen Silbers 21 fl. = 14 Thlr. geprägt. Dieser Fuß ist jetzt beinahe in allen nördlichen Staaten Deutschlands eingeführt, nur Holstein, Hamburg Lübeck und Bremen sind hievon ausgenommen.

c) der Vierundzwanzig und ein halb Guldenfuß, nach welchem aus einer feinen kölnischen Mark $24\frac{1}{2}$ fl. geprägt werden, die gleichen Werth mit 14 preußischen Thalern haben. Dieser Münzfuß wurde durch die Dresdner Münzconvention vom 30. Juli 1838 angenommen. Er gilt nun mit Ausnahme von Oesterreich, Hamburg, Lübeck, Bremen und Holstein in ganz Deutschland, nur daß er in den Staaten, die bis dahin nach Thalern rechneten, der 14 Thalerfuß, in denen aber, welche nach Gulden rechneten, der $24\frac{1}{2}$ Guldenfuß genannt wird.

d) Der Hamburger Bancofuß, nach welchem seit dem Jahre 1846 $27\frac{3}{4}$ Mark Banco auf die Mark feinen Silbers gerechnet werden; es bestehen indessen gar keine nach diesem Fuße geprägten Münzen in der Wirklichkeit, sondern es wird im Großhandel nur darnach gerechnet.

e) Der Hamburger oder Lübische Courantfuß, nach welchem 34 Mark oder 17 fl. dieses Courantgeldes aus der Mark feinen Silbers geprägt werden. Die nach diesem Fuße geprägten Münzen gebraucht man sowohl in Hamburg, als auch in Lübeck im gewöhnlichen Verkehr, und sie unterscheiden sich durch ihren geringeren Werth von der Mark Banco, indem 34 Mark Courant nur so viel gelten, als $27\frac{3}{4}$ Mark Bco.

In Holstein ist gesetzlich der dänische Münzfuß eingeführt, nach welchem $9\frac{1}{4}$ Spezies- oder $18\frac{1}{2}$ Rigsbankdaler (Reichsbankthaler) auf die feine Mark Silber gehen. 1 Rbkthlr. = 22 Sgr. 8,4 Pfg. nach dem 14 Thalerfuß. In Holstein wird indessen auch noch nach dem schleswig-holsteinischen Courantfuß häufig gerechnet, nach welchem $11\frac{9}{16}$ Rthlr. oder $34\frac{11}{16}$ Mark auf die Mark feinen Silbers gehen.

In Bremen wird nicht nach einer Silber-, sondern nach einer Goldwährung gerechnet, nämlich nach der Pistole oder Louisd'or. $\frac{1}{5}$ Pistole nennt man 1 Thaler Gold; daher werden die Pistolen auch 5 Thalerstücke genannt. Der Thaler wird wieder in 72 Groot Gold abgetheilt.

Bremen prägt übrigens auch Silbermünzen und zwar $\frac{1}{2}$-, $\frac{1}{6}$-, $\frac{1}{12}$-Thalerstücke und einzelne Groote.

In den außerdeutschen Staaten wird nach anderen Münzfußen gerechnet. In der als Anhang beigegebenen Uebersicht der Münzverhältnisse in den wichtigsten Ländern und Handelsstädten sind diese Münzfuße, so wie das Verhältniß derselben zu der kölnischen Mark feinen Silbers angegeben.

Die Münzfuße für Goldmünzen sind

1) Der Ducatenfuß, nach welchem aus der rauhen Mark 67 Ducaten geprägt werden, die aber bezüglich der Feinheit nicht völlig gleich sind.

a) Die österreichischen und bayerischen Ducaten sind 23 Karat 8 Grän fein, d. h. zu 23 Karat 8 Grän feinem Golde werden immer 4 Grän Zusatz zur Erzielung einer rauhen Mark genommen, und 67,94 Stück gehen auf die feine Mark.

b) Die Kremnitzer- oder Ungarischen Ducaten sind 23 Karat 9 Grän fein, und es gehen 67,7 Stück auf 1 feine Mark Gold.

c) Die Holländischen Ducaten sind 23 Karat 7 Grän fein.

d) Die meisten andern Ducaten sind noch schlechter; ja manche sind nicht einmal ganz 23 Karat 6 Grän fein. Man läßt sie übrigens gelten, wenn sie $\frac{1}{67}$ Mark schwer und $23\frac{1}{2}$ karatig sind. Solche Ducaten nennt man Passir-Ducaten.

2) Der Pistolenfuß, nach welchem aus der rauhen Mark 35 — $35\frac{1}{6}$ Pistolen oder Louisd'or geprägt werden, die aber auch bezüglich der Feinheit nicht überein sind. Diese Münzen kommen auch unter dem Namen Friedrichsd'or, Augustd'or, Wilhelmsd'or, Georgsd'or, Carlsd'or u. s. w. vor.

a) Preußische, sächsische und kurhessische Pistolen sind 260 Grän fein oder $21\frac{2}{3}$ karatig; es gehen 38,77 Stück auf die feine Mark und das Gewicht derselben beträgt 8,23 Grän.

b) Hannoverische, meklenburg-schwerinische und braunschweigische Pistolen sind 258 Grän fein oder $21\frac{1}{2}$ karatig; es gehen circa 39,05 Stück auf 1 feine Mark und das Gewicht derselben beträgt 8,2 Grän.

c) Die dänischen Pistolen sind ebenfalls $21\frac{1}{2}$ karatig; es-

gehen circa 39,05 Stück auf 1 feine Mark, und das Gewicht beträgt 8,123 Grän.

d) Andere deutsche Pistolen sind $21\frac{1}{2}$ bis $21\frac{2}{3}$ Karat fein und es gehen meistens etwas mehr, als 35 auf die rauhe Mark.

Man läßt die Pistolen gewöhnlich gelten, wenn $35\frac{2}{3}$ Stück auf die rauhe Mark gehen, und wenn sie $21\frac{1}{2}$ karatig sind und nennt sie dann Passir-Pistolen.

Der 5. Theil einer Pistole wird überall 1 Thaler Gold genannt; die rauhe Mark von $21\frac{1}{2}$ Karat fein Gold kostet daher immer 178 Thlr. oder 43 Karat kosten 356 Thlr. Gold.

3) Der Goldguldenfuß, nach welchem 72 Goldgulden auf die rauhe Mark gingen, die $18\frac{1}{2}$ karatig waren. Die Goldgulden waren früher eine Goldmünze in Bayern, Hannover &c., bestehen aber jetzt nicht mehr; jedoch sind aus dem Goldguldengold d. h. aus $18\frac{1}{2}$ karatigem Golde auch die Carolinen oder Carlsd'or á 11 fl. und die Mard'or á $7\frac{1}{3}$ fl. geprägt worden, von denen die Carolinen in Süddeutschland noch vorkommen.

4) Noch sind die 10 Guldenstücke (nach dem 24 Guldenfuß) zu merken, die circa $21\frac{2}{3}$ karatig sind und von denen 34 Stück aus der rauhen Mark geprägt wurden; sie wurden in Baden, Darmstadt und Würtemberg, aber nur in geringer Anzahl geschlagen.

5) Von den außerdeutschen Goldmünzen merken wir:

a) Englische Sovereigns, welche in England das Livre Sterling repräsentiren und 22 karatig sind; es gehen 31,94 Stück auf die feine Mark.

b) Französische 20 Frankenstücke (Napoleond'or) gesetzlich 21 Karat 7,2 Grän fein und 38,6 Stück auf die feine Mark.

c) Russische halbe Imperialen oder 5 Rubelstücke, 22 Karat fein und 39,09 Stück auf die feine Mark.

Uebersicht der Aufgaben der Münzrechnungen.

Gegenstand der Münzrechnungen kann sein:

I. Das Gewicht, und man kann dann fragen a) nach dem Korn oder Feingewicht, d. h. wie viel edles Metall in einem Stück

enthalten ist, oder b) nach dem Schrot oder Rauhgewicht, d. h. wie schwer ein Stück sei, oder c) nach dem Feingehalt, aus dem die Münze geprägt ist, d. h. welchen Grad der Feinheit das Metall habe.

II. Der Werth der Münzen und zwar a) der innere oder Metallwerth, b) der innere Werth der Münzen nach Abzug der Prägungskosten oder des Schlagschatzes und des Remediums, d. h. der gesetzlich erlaubten Abweichung von der vollkommenen Genauigkeit und c) der Handelswerth der Münzen.

B. Berechnung des Gewichts der Münzen.

1) Berechnung des Korns der Münzen.

a) Berechnung des Korns in einem oder mehreren Stücken.

Diese Berechnung kann nur geschehen, wenn von einer anderen Anzahl Stücke das Korn bekannt ist, entweder wenn man weiß, aa) wie viel Stück auf die feine Mark gehen, oder bb) wie viel Stück auf die rauhe Mark gehen und welches der Feingehalt der Mark ist, oder cc) wie viel ein Stück wiegt, und welchen Feingehalt die Mark hat.

---

aa) Nach der Anzahl der Stücke, die auf die feine Mark gehen.

1. Beispiel: Wie viel fein Silber enthält 1 fl. süddeutscher Währung?

Berechnung: Da $24\frac{1}{2}$ fl. aus einer feinen Mark geprägt werden, so enthält 1 fl. so viel feines Silber, als $24\frac{1}{2}$ in 1 feinen Mark oder 288 Grän enthalten sind: $24\frac{1}{2} = \frac{49}{2}$.

$$\frac{49}{2} : 288 = 11\frac{37}{49} \text{ Grän.}$$

2. Beispiel: Wie viel Silber enthalten 1000 fl. süddeutscher Währung?

Berechn.: 1000 fl. betragen $1000 \times 11\frac{37}{49}$ Grän $= 11755\frac{5}{49}$ Grän $=$ 40 Mark 13 Loth $1\frac{5}{49}$ Grän.

Uebungsaufgaben.

1) Von den dänischen Rigsbankdalern wurden $18\frac{1}{2}$ aus der feinen Mark Silber geprägt; wie viel feines Silber enthält 1 Rbkthlr.?

2) Wie viel enthält ein französischer Frank feines Silber, da $52\frac{1}{2}$ Franken auf 1 Mark gerechnet werden?

3) Von den preuß. Thalern gehen 14 Stück auf 1 feine Mark; wie viel feines Silber enthält 1 preuß. Thlr.?
4) Wie viel feines Silber enthalten 100 preuß. Thlr.?
5) Wie viel feines Silber enthalten 100 nordamerikanische Dollars, da auf eine Mark feinen Silbers 9,722 Dollars gehen?
6) Wie viel fein Gold halten 100 preuß. Friedrichsd'or, wenn 35 Friedrichsd'or auf 1 feine Mark gehen?
7) Wie viel fein Gold enthalten 100 französische Zehnfrankenstücke, wenn 38,6 Stück auf die feine Mark gehen?
8) Wie viel Grammen fein Gold enthalten 9 Schweizer Neu-Louisd'or, wenn 33,972 auf die feine Mark gehen?
9) Wie viel wiegen 50 norweg. Speziesthaler, da $9\frac{1}{4}$ auf 1 feine Mark Silber gehen?

Leichte derartige Aufgaben können ganz aus dem Kopfe berechnet werden; wenigstens kann durch das Kopf- das Zifferrechnen unterstützt werden. Wie bei der Berechnung aus dem Kopfe zu verfahren ist, soll in einigen Beispielen gezeigt werden.

1. Beispiel: Wie viel feines Silber enthalten 84 preuß. Thaler, da 14 preuß. Thlr. auf 1 feine Mark gehen?

Berechnung: Da 14 preuß. Thlr. = 1 feine Mark Silber, so enthalten 84 preuß. Thlr. so viele Mark feines Silber, als 14 in 84 enthalten ist, daher 6 Mark feines Silber; denn $6 \times 14 = 84$.

2. Beispiel: Wie viel feines Silber enthalten 190 fl. Conventionsmünze, da 20 fl. Conventionsmünze = 1 feine Mark Silber?

Berechn.: Den 20. Theil von 190 fl. = $9\frac{1}{2}$ Mark feines Silber.

3. Beispiel: Wie viel feines Silber enthalten 490 fl., nach dem $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße?

Berechn.: $24\frac{1}{2}$ fl. = 1 feine Mark Silber; 2 Mark feines Silber sind daher gleich 49 fl.; so oft nun 49 in 490 enthalten ist, so viele doppelte feine Mark haben wir. 49 : 490 geht 10mal; $2 \times 10 = 20$ feine Mark Silber.

4. Beispiel: Wie viel feines Silber enthalten 170 hamburger Mark Courant, da 34 Mark Courant auf 1 Mark feinen Silbers gerechnet werden?

Berechn.: So oft 34 in 170 hamb. Mark Cour. enthalten sind, so viel Mark feines Silber enthalten sie. 34 in 170 geht 5 mal. 170 hamb. Mark Cour. gehen daher auf 5 Mark feinen Silbers.

5. Beispiel: Wie viel feines Gold enthalten 105 preuß. Friedrichsd'or, da 35 Friedrichsd'or auf 1 feine Mark gehen?

Berechn.: Da 35 Friedrichsd'or = 1 Mark fein. Goldes, so enthalten 105 Friedrichsd'or so viel Mark fein. Gold, als 35 in 105 enthalten ist. 35 : 105 = 3; 105 Friedrichsd'or sind daher 3 Mark feinen Goldes.

Uebungsaufgaben:

10) Wie viel feines Silber enthalten a) 147 fl. nach dem $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße, b) 540 fl. Conv. Münze, c) 272 hamb. Mark Courant, d) 98 preuß. Thlr.?

---

bb) Nach der Anzahl der Stücke, die auf die rauhe Mark gehen und nach dem Feingehalt der Mark.

1. Beispiel: Wie viel Grän feines Gold enthält 1 holländischer Ducat, da aus der rauhen Mark $23\frac{1}{2}$ karatigen Goldes 67 Stück geprägt werden?

Berechn.: Die 67 Ducaten enthalten $23\frac{1}{2}$ Karat = 282 Grän feinen Goldes; 1 Dukat enthält daher den 67. Theil von 282 Grän:

$67 : 282 = 4\frac{14}{67}$ Grän feinen Goldes.

2. Beispiel: Wie viel feines Silber enthalten 500 fl. Conventionsmünze?

Berechn.: 20 fl. Conventionsmünze werden aus 1 feinen Mark geprägt; daher enthält 1 fl. den 20. Theil von 288 Grän feinen Silbers.

$20 : 288 = 14\frac{2}{5}$ Grän feines Silber,

500 fl. enthalten daher

$500 \times 14\frac{2}{5}$ Grän = 7200 Grän = 25 Mark fein. Silber.

Uebungsaufgaben.

11) Wie viel feines Silber enthält 1 römischer Scudo, da $9\frac{3}{4}$ Scudo auf 1 feine Mark gehen?

12) 100 Silberrubel wiegen $5\frac{1}{16}$ russ. ℔ und das Silber ist $83\frac{1}{3}$ Solotnik fein (96 Solotnik = 1 ℔). Wie viel Solotnik feines Silber enthält 1 Rubel? (Will man dies nach der Kettenregel berechnen, so fragt man: Wie viel Solotnik feines Silber enthält 1 Silberrubel, wenn 100 Silberrubel, $5\frac{1}{16}$ ℔ wiegen und 1 ℔ $83\frac{1}{3}$ Solotnik feines Silber enthält?)

13) Wenn aus der rauhen Mark Goldes 35 Pistolen geprägt werden, die $21\frac{2}{3}$ karatig sind, wie viel fein Gold enthalten dann 105 Pistolen?

14) Wie viel fein Gold enthalten 100 englische Sovereigns, da dieselben 22 karatig sind und 31,94 Stück auf die feine Mark gehen?

15) Wie viel fein Silber enthalten 450 fl. süddeutscher Währung, da $24\frac{1}{2}$ fl. auf eine feine Mark gehen?

---

cc) Nach dem Gewicht eines Stücks und nach dem Feingehalt der Mark.

1. Beispiel: Wie viel Grän feines Silber enthält 1 fl. süddeutscher Währung, da das Silber hiezu 14 Lth 7,2 Grän fein ist und 1 fl. circa 13,06 Grän wiegt?

Berechnung: Bei der Berechnung nach der Kettenregel fragt man: Wie viel feines Silber ist in 1 fl., der 13,06 Grän rauhes Silber enthält, wenn in 1 rauhen Mark oder 288 Grän 14 Loth 7,2 Grän feines Silber enthalten ist?

Grän fein. Silber?	1 fl.
1	13,06 Grän rauhes Silber
288	14 Loth 7,2 Grän feines Silber
	$11\frac{377}{500}$ Grän feines Silber.

2. Beispiel: Wie viel Grammen feinen Silbers enthalten 1000 franz. Franken, die aus Silber von $\frac{9}{10}$ Feingehalt geprägt sind und von denen das Stück 5 Grammen wiegt?

Grammen feines Silber?	1000 Franken
1	5 Grammen rauhes Silber
1	$\frac{9}{10}$ Grammen feines Silber
	4500 Grammen = $4\frac{1}{2}$ Kilogramm. fein Silb.

3. Beispiel: 480 Ducaten wiegen 6 Mark 23 Karat. Das Gold ist $23\frac{1}{2}$ karatig. Wie viel feines Gold enthalten diese 480 Dukaten?

Mark feines Gold?	$6\frac{23}{24}$ Mark rauh
Mark rauh. 24	$23\frac{1}{2}$ Mark fein
	6 Mark 19 Karat $6\frac{1}{4}$ Grän feines Gold.

Uebungsaufgaben.

16) Ein Badischer Kronenthaler wiegt 36,36 Grän und ist $13\frac{17}{18}$ löthig. Wie viel feines Silber enthält er?

17) Ein russischer Silberrubel wiegt 4,86 Solotnik und ist $13\frac{8}{9}$ löthig; wie viel feines Silber enthält er?

18) 2000 Stück Mexicanische Piaster wogen 230 Mark 12 Loth und waren $14\frac{1}{3}$löthig; wie viel feines Silber hielt das Stück im Durchschnitt?

19) 100 Stück Friedrichsd'or wiegen 668,2 franz. Grammen und sind $21\frac{2}{3}$ karatig, wie viel Grammen feines Gold enthält ein Stück? (Bei Berechnung nach der Kettenregel sagt man: Wie viel Grammen feines Gold wiegt 1 Friedrichsd'or, wenn 100 Friedrichsd'or 668,2 Grammen wiegen und 24 Grammen Rauhgewicht $21\frac{2}{3}$ Grammen feines Gold enthalten? Es ist nämlich in der Aufgabe gesagt, daß die Goldstücke $21\frac{2}{3}$ karätig sind, d. h. daß in 24 Karat $21\frac{2}{3}$ Karat feines Gold enthalten sind; eben so sind natürlich auch in 24 Grammen $21\frac{2}{3}$ Grammen fein Gold enthalten.)

---

b) Berechnung der Anzahl der Stücke, die aus der feinen Mark geprägt werden.

1. Beispiel: Der süddeutsche Gulden hält $11\frac{37}{49}$ Grän feines Silber; wie viel Stück gehen auf die feine Mark?

Berechnung: Da 1 fl. $11\frac{37}{49}$ Grän fein Silber hält, so müssen so viel Stück auf die feine Mark gehen, als $11\frac{37}{49}$ Grän in 1 Mark oder in 288 Grän enthalten sind, daher:

$$11\frac{37}{49} : 288 = 24\frac{1}{2} \text{ Stück.}$$

2. Beispiel: 35 preußische Friedrichsd'or werden aus der rauhen Mark, die 260 Grän feinen Goldes enthält, geprägt; wie viel Stück gehen hievon auf die feine Mark?

Berechnung: Bei der Berechnung nach der Kettenregel fragt man: Wie viel Friedrichsd'or geben auf 1 feine Mark oder 288 Grän, wenn aus 260 Grän feinen Goldes 35 Friedrichsd'or geprägt werden?

Friedrichsd'or?	288 Grän feinen Goldes
260	35 Friedrichsd'or
	$38\frac{10}{13}$ Friedrichsd'or gehen auf die feine Mark Goldes.

3. Beispiel: 1 preußisches Doppelthalerstück (eine Vereinsmünze) wiegt 37,12 franz. Grammen und der Feingehalt beträgt 14 Loth 7,2 Grän; wie viel Stück gehen auf die feine köln. Mark?

Berechnung: Beim Kettenansatz fragt man: Wie viel Doppelthaler gehen auf 1 Mark = 288 Grän feinen Silbers, wenn aus 14 Lth. 7,2 Grän = 259,2 Grän feines Silber 1 rauhe Mark geprägt wird,

1 Mark = 233,8555 franz. Grammen ist, und 37,12 franz. Grammen 1 Doppelthlr. wiegt?

Doppelthlr. ?	288 Grän feines Silber
259,2	1 Mark rauh
1	233,8555.. franz. Grammen
37,12	1 Doppelthlr.
	7 Doppelthlr. gehen auf 1 Mark feinen Silbers.

Uebungsaufgaben.

20) Wie viel englische Kronen gehen auf die feine Mark, wenn das Stück $403\frac{7}{11}$ Troygrän feines Silber enthält und 52 Troypfund = 83 Vereinsmark sind?

21) Wie viel Franken lassen sich aus 20 ℔ russisch reinen Silbers schlagen, wenn 1 Frank $4\frac{1}{2}$ Grammen reines Silber enthält und 409,512 Grammen = 1 russ. ℔ sind?

22) Wie viel griechische Drachmenstücke gehen auf die feine Mark, wenn das Silber $14\frac{2}{5}$ Loth fein ist und das Stück 4,477 franz. Grammen wiegt?

23) Wie viel Stück Ducaten gehen auf die feine Mark, wenn aus der rauhen Mark, die $23\frac{1}{2}$ Karat feines Gold enthält, 67 Ducaten geprägt werden?

24) Von den Carolinen gehen 24 auf die rauhe Mark, die $18\frac{1}{2}$ Karat fein ist; wie viel gehen auf die feine Mark?

25) Wie viel holländische Zehnguldenstücke gehen auf 1 Pond oder Kilogramm, da 1 solches Stück 6,729 Wigtjes oder Grammen wiegt und der Feingehalt $\frac{9}{10}$ beträgt?

26) Wie viel dänische Pistolen, die aus $21\frac{1}{2}$ karatigem Golde geprägt sind, gehen auf 1 Mark feines Gold, wenn 35,208 Stück 1 Mark wiegen?

---

2) Berechnung des Schrots.

a) Berechnung des Schrots oder ganzen Gewichts in einem oder mehreren Stücken.

Diese Berechnung kann nur geschehen, wenn man von einer anderen Anzahl Stücke das Schrot kennt, wenn man also weiß, aa) wie viel Stück auf die rauhe Mark gehen, oder bb) wie viel Stück auf die feine Mark gehen und wie viel gehaltig oder wie viel löthig dieselbe ist und cc) wie viel die rauhe Mark Feingehalt hat und welches das Korn eines Stücks ist.

aa) Nach der Anzahl der Stücke, die auf die rauhe Mark gehen.

1. Beispiel: Wie viel Aß wiegt (d. h. wie viel Aß Schrot enthält) ein Marx d'or, wenn 36 auf 1 rauhe Mark gehen, und 1 Mark = 4864 holländ. Aß sind?

Berechnung: 36 Marx d'or wiegen 1 Mark = 4864 Aß; 1 Marx d'or wiegt daher den 36. Theil von 4864 Aß.

$$36 : 4864 = 135\tfrac{1}{9} \text{ Aß.}$$

2. Beispiel: Wie viel wiegen 100 Marx d'or, wenn 36 auf 1 rauhe Mark oder 4864 holl. Aß gehen?

Mk.?	100 Mxd'or.
36	1 Mk.
	$2\frac{7}{9}$ Mark.

Oder: $36 : 100 = 2\frac{7}{9}$ Mark.

Uebungsaufgaben.

27) Wie viel Aß Schrot enthält a) ein Friedrichsd'or, b) ein russischer Imperial, wenn auf 1 rauhe Mark 35 Friedrichsd'or, 18 Imperialen gehen?

28) Welches ist das Schrot eines englischen Sovereigns in Troygrains, wenn 1869 Sovereigns 40 Troypfund wiegen?

29) Wie viel wiegen 6000 Stück vollwichtige Ducaten, da 67 auf die rauhe Mark gehen?

30) Wie viel Grammen wiegen 6 preuß. Friedrichsd'or, wenn $38\frac{10}{13}$ auf die feine Mark gehen und das Gold 21 Karat 8 Grän fein ist?

31) Wie viel wiegen 700 preuß. Thaler, wenn 1702 Stück 124 Mark wiegen?

32) Wie viel Grän wiegt 1 Passirpistole, wenn $35\frac{3}{5}$ Stück auf 1 Mark gerechnet werden?

Leichte Aufgaben dieser Art lassen sich ganz aus dem Kopfe berechnen, wie aus den folgenden berechneten Beispielen zu ersehen ist.

1. Beispiel: Wie viel wiegen 108 Marx d'or, wenn 36 auf eine rauhe Mark gehen?

Berechnung: 36 Marx d'or = 1 rauhe Mark. 108 Marx d'or sind daher so viele rauhe Mark schwer, als 36 in 108 enthalten ist, also 3 rauhe Mark.

2. Beispiel: Wie viel wiegen 700 Friedrichsd'or, wenn auf 1 rauhe Mark 35 gehen?

Berechn.: Sie enthalten so viel rauhe Mark, als 35 in 700 enthalten ist, also 20 rauhe Mark.

3. Beispiel: Wie viel wiegen 1702 preuß. Thaler, wenn 851 Stück 62 Mark wiegen?

Berechn.: So oft 851 in 1702 enthalten ist, so vielmal 62 Mark wiegen sie. 851 : 1702 = 2; die 1702 Thlr. wiegen daher 2 × 62 = 124 rauhe Mark.

Uebungsaufgaben.

33) Wie viel wiegen a) 720 Maxd'or, b) 140 Friedrichsd'or, c) 4255 preuß. Thlr.?

---

bb) **Nach der Anzahl der Stücke, die auf die feine Mark gehen und nach dem Feingehalt der Mark.**

1. Beispiel: Von den Norwegischen Speziesthalern gehen $9\frac{1}{4}$ auf 1 feine Mark und das Silber ist 14 löthig. Wie viel wiegt 1 Stück?

Berechn.: Wenn $9\frac{1}{4}$ Stück 1 Mark = 16 Lth. enthalten, so gehen auf 1 Speziesthlr. so viel Loth, als $9\frac{1}{4}$ in 16 Lth. enthalten sind

$9\frac{1}{4} : 16 = \frac{64}{37}$ Loth.

Da nun nach der Aufgabe das Silber zu dieser Münze 14 löthig ist, d. h. da aus 14 Loth fein 16 Loth rauh werden, so wiegt 1 Stück den 14. Theil von $\frac{64}{37}$ Loth 16 mal.

14 : $\frac{64}{37} = \frac{64}{518}$ Lth.; diese $\frac{64}{518}$ Lth. × 16 = 1 Lth. $17\frac{151}{259}$ Grän.

Nach der Kettenrechnung:

rauh Lth.?	1 Spthlr.
$9\frac{1}{4}$	16 Lth. f. S.
14	16 Lth. rauh.
	1 Lth. $17\frac{151}{259}$ Grän wiegt 1 Norweg. Speziesthaler.

2. Beispiel: Wie viel wiegen 200 fl. süddeutscher Währung in Guldenstücken, da sie $\frac{9}{10}$ gehaltig sind und $24\frac{1}{2}$ fl. auf die feine Mark gehen?

Mark rauh?	200 fl. südd.
$24\frac{1}{2}$	1 Mk. f.
$\frac{9}{10}$	1 Mk. rauh.
	8 Mark 13 Loth $8\frac{314}{441}$ Grän wiegen 200 fl. süddeutscher Währung.

Uebungsaufgaben.

34) Wie viel wiegen 500 fl. Conv.=Münze in Guldenstücken, da dieselben $13\frac{1}{3}$ löthig sind und 20 derselben auf 1 feine Mark Silber gehen?

35) Wie viel wiegen 800 preuß. Thlr., da sie 12 löthig sind und 14 derselben auf 1 Mark feinen Silbers gehen?

36) Wie viel köln. Mark beträgt das Schrot a) von 100 franz. Fünffrankenstücken, da 10,394 auf 1 feine Mark gehen und das Silber 14 Lth. 7,2 Grän Feingehalt hat, b) von 500 venetianischen Scudi, da 10 auf 1 feine Mark geben und das Silber hiezu 14 Lth. 7,2 Grän Feingehalt hat?

37) Welches ist das Schrot von 1000 fl. nach dem $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß, in Sechskreuzerstücken, die $\frac{1}{3}$ gehaltig sind, und von denen 27 fl. aus der feinen Mark geprägt werden?

---

cc) **Nach dem Feingehalt der rauhen Mark und nach dem Korn eines Stücks.**

Beispiel: Wie viel Grän rauh wiegt 1 preuß. Zweithalerstück, das $41\frac{1}{7}$ Grän fein Silber hält, da in der rauhen Mark $259\frac{1}{5}$ Grän feinen Silbers enthalten sind?

Berechnung:

Grän rauh?	$41\frac{1}{7}$ Grän fein
$259\frac{1}{5}$	288 Grän rauh.
	$45\frac{5}{7}$ Grän.

Uebungsaufgaben.

38) Wie viel Mark wiegen 2000 Stück Silberrubel, von denen das Pfund $83\frac{1}{3}$ Solotnik Feingehalt hat, da das Stück 4 Solotnik 21 Doli feinen Silbers enthält? (1 Pfund = 96 Solotnik à 96 Doli 4 russische Pfund = 7 Vereinsmark.)

39) Ein englischer Sovereigns hält 152,38 Aß feines Gold und ist 22 karatig; wie viel Aß wiegt er?

40) Wie viel Mark wiegen 100 mexicanische Piaster, von denen das Stück 504,58 Aß Silber enthält, da sie $14\frac{7}{18}$ löthig sind?

---

b) Berechnung des Schrots oder ganzen Gewichts einer Münze in der rauhen Mark oder einem andern Gewicht.

aa) Aus dem Schrot eines Stücks.

Beispiel: Eine hannoveranische einfache Pistole (Wilhelmsd'or) wiegt 138,36 holländische Aß. Wie viel Stück gehen auf die rauhe Mark?

Berechn.: So oft die 138,36 holl. Aß in 1 rauhen Mark = 4864

holl. Aß enthalten sind, so viel Pistolen gehen auf die rauhe Mark, daher der Ansatz:

$$138,36 : 4864 = 35\tfrac{535}{3459} \text{ Stück.}$$

Uebungsaufgaben.

41) 1 preußischer Thaler wiegt 463,388 Aß. Wie viel Stück gehen auf die rauhe Mark?

42) Wie viel bayer. Kronenthaler gehen auf die rauhe Mark, da das Stück $36\frac{1}{3}$ Grän wiegt?

43) Wie viel sächsische Neugroschenstücke gehen auf die rauhe Mark, da 1 Neugroschenstück 44,23 Aß wiegt?

44) Wie viel spanische Piaster gehen auf 10 rauhe Mark Silber, wenn 1 solcher Piaster 563,15 Aß wiegt?

45) Wie viel 5 Frankenstücke gehen auf ein Kilogramm rauh, wenn 1 Stück 25 Grammen wiegt?

---

bb) Aus der Anzahl der Stücke, die auf die feine Mark gehen und aus dem Feingehalt der Mark.

Beispiel: Auf die feine Mark Silber gehen 10 österreichische Speziesthaler à 2 fl. Conv. Münze, und das Silber ist $13\frac{1}{3}$ löthig. Wie viel Stück gehen auf die rauhe Mark?

Berechn.: Die rauhe Mark enthält $13\frac{1}{3}$ Loth feines Silber. Die zu beantwortende Frage heißt nun: Wie viel Speziesthlr. werden aus $13\frac{1}{3}$ Loth Silber geschlagen, wenn aus 16 Lth. 10 Speziesthlr. geprägt werden?

Speziesthlr. ?	$13\frac{1}{3}$ Lth. f. Silber
16	10 Spthlr.
	$8\frac{1}{3}$ Speziesthlr.

Uebungsaufgaben.

46) Wie viele russische Silberrubel gehen auf 1 rauhe Mark, wenn 13,003 solche Rubel auf die feine Mark gehen und das Silber hiezu $13\frac{8}{9}$ löthig ist?

47) Wie viele preußische Thaler wiegen 10 rauhe Mark, wenn 14 Stück auf 1 feine Mark gehen und dieselben aus 12 löthigem Silber geprägt sind?

48) Auf die feine Mark Silber gehen $9\frac{1}{4}$ dänische Speziesthaler von 14 löthigem Silber; wie viele solche Thaler gehen auf 1 rauhe Mark?

49) Auf die Vereinsmark Silber gehen 34 Hamburger Mark Courant;

diese Münzen sind aus 12 löthigem Silber geprägt; wie viel solche Münzen machen 1 rauhe Mark aus?

50) 10 venetianische Scudi gehen auf 1 Vereinsmark feinen Silbers; wie viel Scudi gehen auf die rauhe Mark, wenn das Silber hiezu $259\frac{1}{2}$ Grän Feingehalt enthält?

---

cc) **Aus dem Feingewicht eines Stücks und dem Feingehalt der Mark.**

Beispiel: Ein preußischer Thaler hält $1\frac{1}{7}$ Loth feines Silber und das Silber ist 12 löthig; wie viel Stück gehen auf die rauhe Mark?

Berechn.: Da in der rauhen Mark 12 Loth Silber enthalten sind, weil das Silber 12 löthig ist, so heißt die Frage eigentlich: Wie viel preuß. Thlr. gehen auf 12 Lth., wenn aus $1\frac{1}{7}$ Lth. 1 preuß. Thlr. geprägt wird?

$1\frac{1}{7} : 12 = 10\frac{1}{2}$ Thlr.

Oder nach der Kettenrechnung:

Thlr. preuß.?	12 Loth
$1\frac{1}{7}$	1 preuß. Thlr.
	$10\frac{1}{2}$ Thaler preuß.

Uebungsaufgaben.

51) Ein süddeutscher Gulden hat $11\frac{37}{49}$ Grän feines Silber und das Silber hält 14 Loth 7,2 Grän; wie viel Stück gehen auf die rauhe Mark?

52) In Warschau hat man eine Goldmünze unter dem Namen „Russischer Ducaten oder 3 Rubel-Imperial." Der Gehalt ist 88 Solotnik und das Stück hält $\frac{81}{96}$ Solotnik an Gold. Wie viel Stück wiegen 1 Mark, da 96 Solotnik = 1 russisch ℔ und 4 russische ℔ = 7 Vereinsmark sind?

53) Ein Gulden Conventionsmünze hält $\frac{4}{5}$ Loth feines Silber und das Silber ist $13\frac{1}{3}$ löthig; wie viel Stück gehen auf die rauhe Mark?

54) Ein dänischer Speziesthaler hält $1\frac{27}{37}$ Loth feines Silber, und das Silber ist 14 löthig; wie viel Stück gehen auf die rauhe Mark?

---

3) Berechnung des Feingehalts der Mark.

a) Aus der Anzahl der aus der feinen Mark geprägten und auf die rauhe Mark gehenden Stücke.

Beispiel: Von den österreichischen Conventionsthalern gehen 10 auf die feine und $8\frac{1}{3}$ auf die rauhe Mark. Wie viel löthig ist das Silber?

Berechn.: Da $8\frac{1}{3}$ Conventionsthaler auf die rauhe Mark gehen, so fragt man: Wie viel Loth Silber enthalten $8\frac{1}{3}$ Conventionsthaler, da 10 solche Thlr. 1 Mark oder 16 Loth wiegen?

Lth. Silb.?	$8\frac{1}{3}$ Conv.-Thlr.
10	16 Lth. Silb.
	$13\frac{1}{3}$ löthig ist das Silber zu den Conventionsthalern.

Diese Rechnung läßt sich auch nöthigenfalls im Kopfe berechnen. Man zerfällt die $8\frac{1}{3}$ Thaler, welche auf die rauhe Mark gehen und berechnet zuerst, wie viel in 8, und dann wie viel in $\frac{1}{3}$ Thlr. feines Silber enthalten ist.

Berechn.: 10 Conventionsthlr. enthalten 16 Lth. feines Silber, 1 Conventionsthlr. den 10. Theil von 16 Loth $= \frac{16}{10} = \frac{8}{5}$ Lth., 8 Conventionsthlr. enthalten daher $8 \times \frac{8}{5} = \frac{64}{5} = 12\frac{4}{5}$.

Da 1 Conventionsthlr. $\frac{8}{5}$ Lth. enthält, so enthält $\frac{1}{3}$ Conventionsthlr. $\frac{1}{3} \times \frac{8}{5} = \frac{8}{15}$ Lth. $12\frac{4}{5} = 12\frac{12}{15} + \frac{8}{15} = 13\frac{5}{15} = 13\frac{1}{3}$ Loth. Das Silber zu den Conventionsthalern ist daher $13\frac{1}{3}$ löthig.

Uebungsaufgaben.

55) Von den preußischen Thalern gehen 14 auf die feine und $10\frac{1}{2}$ auf die rauhe Mark; wie viel löthig ist das Silber dazu?

56) Wie viel löthig ist das Silber zu den Hamburger doppelten Markstücken à 32 Schilling Lübisch Courant, da 17 solche Stücke auf die feine und $12\frac{3}{4}$ Stücke auf die rauhe Mark gehen?

57) Von den nordamerikanischen Dollars wiegen gesetzmäßig 8,673 eine rauhe Mark und 9,720 Stück gehen auf eine feine Mark; wie viel löthig ist das Silber dazu?

58) Von den bayerischen Ducaten gehen 68,426 auf eine feine Mark und 67 Stück wiegen 1 rauhe Mark; wie viel karatig sind sie?

59) Wie viel karatig sind die russischen Imperial-Ducaten, da auf eine Mark gesetzlich 39,012 Stück gehen und 38,470 Stück eine rauhe Mark wiegen?

---

b) Aus der Anzahl der auf die rauhe Mark gehenden Stücke und aus dem Feingewicht eines Stücks.

Beispiel: Von den preußischen Doppelthalerstücken gehen $6\frac{3}{10}$ auf die rauhe Mark und 1 Stück hält $41\frac{1}{7}$ Grän feinen Silbers; wie viel löthig ist das Silber hiezu?

Berechn.: Da 1 Doppelthaler $41\frac{1}{7}$ Grän fein. Silber enthält, so muß

die rauhe Mark, auf welche $6\frac{3}{10}$ solche Doppelthaler gehen, $6\frac{3}{10} \times 41\frac{1}{7}$ Grän halten

$$6\tfrac{3}{10} \times 41\tfrac{1}{7} = 14 \text{ Lth } 7\tfrac{1}{5} \text{ Grän.}$$

Die rauhe Mark Silber hält demnach 14 Loth $7\frac{1}{5}$ Grän feines Silber; das Silber ist daher $14\frac{2}{5}$ löthig.

Uebungsaufgaben.

60) Von den Hamburger Zweischillingstücken werden aus der rauhen Mark 14 Mark 14 Schilling geprägt, und das Stück hält $1\frac{1}{17}$ Grän Silber, welches ist der Feingehalt der Mark?

61) Von den holländischen Zehnguldenstücken gehen $34\frac{3}{4}$ auf die rauhe Mark und das Stück hält 125,13 Aß feines Gold. Wie viel karatig ist das Gold hiezu, da 4864 Aß = 1 feine Mark sind?

62) Von den Kremnitzer Ducaten gehen 67 auf die raube Mark, und das Stück hält $4\frac{17}{67}$ Grän; wie viel karatig ist das Gold hiezu?

63) Wie viel karatig sind die preußischen Friedrichsd'or, da 35 auf die rauhe Mark gehen und 1 Friedrichsd'or $7\frac{3}{7}$ Grän feinen Goldes enthält?

---

c) Aus der Anzahl der auf die feine Mark gehenden Stücke und aus dem Gewicht eines Stücks.

Beispiel: Von den sächsischen Neugroschen gehen 480 auf eine feine Mark, und eine solche Münze hält 44,23 holländ. Aß; wie viel löthig ist das Silber, oder mit andern Worten: wie viel feines Silber enthält die rauhe Mark, da 4864 Aß = 1 Mark sind?

Berechnung:

Lth. f. S. ?	1 rauhe Mk.
1	4864 Aß
44,23	1 sächs. Ngr.
480	16 Lth. f. S.
	3 Lth. $11\frac{13035}{13269}$, circa 3 Loth 12 Grän feines

Silber hält die rauhe Mark; das Silber ist daher $3\frac{2}{3}$ löthig.

Uebungsaufgaben.

64) Ein sächsischer Augustd'or wiegt $8\frac{8}{35}$ Grän, und $38\frac{10}{13}$ Stück gehen auf die feine Mark; wie viel Grän hält die rauhe Mark?

65) Ein Kronenthaler wiegt $36\frac{1}{3}$ Grän, und 9,181 Stück gehen auf eine Mark feinen Silbers; wie viel löthig ist das Silber hiezu?

---

d) Aus dem Rauh- und dem Feingewicht eines Stücks.

Beispiel: Ein holländisches Zehnguldenstück wiegt 140,37 Aß und hält 125,13 Aß feines Gold; wie viel Grän hält die rauhe Mark, da die rauhe Mark = 4864 Aß ist?

Gr. f. S.?	4864 Aß rauh
140,37	125,13 Aß fein
4864	288 Gr.
	$256\frac{3424}{4679}$ circa $256\frac{3}{4}$ Grän.

Uebungsaufgaben.

66) Ein russischer Silberrubel wiegt 25,515 köln. Grän und enthält 22,157 Grän feines Silber; wie viel löthig ist das Silber hiezu?

67) Wie viel karatig ist das Gold zu den holländischen Ducaten, wenn das Stück $4\frac{20}{67}$ Grän wiegt und $4\frac{14}{67}$ Grän feines Gold enthält?

C. Berechnung des Werths der Münzen.

Wenn von dem Werthe der Münzen die Rede ist, so unterscheidet man den innern oder reellen von dem äußern Werth. Unter dem innern oder reellen Werth einer Münze verstehen wir den Werth des Hauptmetalls, das in derselben enthalten ist; unter dem äußeren Werthe verstehen wir aber den Werth, welchen die Münze beim Tausche oder Handel hat; daher wird auch der innere oder reelle Werth der Metallwerth genannt, der äußere aber der Tausch- oder Handelswerth.

1) Berechnung des innern Werths der Münzen.

Wer den innern Werth einer Münze bestimmt berechnen und angeben will, der muß eine andere Münze von gleichem Metalle mit der ersteren vergleichen. Enthalten beide gleich viel von dem Hauptmetall, so stehen sie sich am innern Werthe gleich oder pari, enthält die erstere weniger von dem Hauptmetalle, so steht sie der zweiten an innerem Werth nach. Der Maßstab für diese Vergleichung ist demnach die Quantität des feinen Metalls, welche die mit einander zu vergleichenden Münzen enthalten, und der Werth wird dann gewöhnlich in den Münzfußen, nach welchen die Münzen geprägt sind, ausgedrückt.

Bei Aufsuchung des inneren Werthes der Münzen nimmt man daher nicht Rücksicht auf ihre Benennungen oder auf den Werth, den sie als Geld in dem Lande haben, in welchem sie geprägt oder gültig sind, sondern man betrachtet sie bloß als Silber- oder Goldstücke. Man kann demnach alle nur möglichen Münzsorten von gleichem Metall haben, und sie können doch alle pari oder von gleichem Werthe sein, wenn nämlich von jeder Sorte so viel Münzen zusammengelegt sind, daß diese im Verhältnisse zu jeder andern dieser Sorten gleich viel feines Silber haben. So haben wir ja schon weiter oben gehört, daß 20 fl. nach dem Conventionsfuß, 14 Thlr. preuß., $24\frac{1}{2}$ fl. nach süddeutscher Währung, 34 Mark hamburger oder lübisch Courant ꝛc. als Silber betrachtet pari oder von gleichem Werthe sind, da jede dieser Summen von den verschiedenen Münzen eine Vereinsmark feinen Silbers enthält.

Die Berechnung sämmtlicher hieher gehörigen Fälle kann theils durch die Kettenrechnung, theils auch schon durch Multiplication oder Division geschehen.

---

a) Werthsberechnung einer Silbermünze.

aa) Aus der Anzahl der auf die feine Mark oder auf einen anderen Münzfuß gehenden Stücke.

1. Beispiel: Wie viel ist ein dänischer Rigsbankdaler nach Gulden und Kreuzern in süddeutscher Währung werth, da aus der Mark feinen Silbers $18\frac{1}{2}$ Rigsbankdaler oder $24\frac{1}{2}$ fl. süddeutscher Währung geprägt sind?

Berechnung:

südd. W. fl. ?	1 dän. Rgbkdaler.
$18\frac{1}{2}$	$24\frac{1}{2}$ fl. südd. W.
	$1\frac{12}{37}$ fl. = 1 fl. $19\frac{17}{37}$ kr. südd. W.

2. Beispiel: Wie viel ist ein russischer Silberrubel im 20 fl. Fuß werth, da aus dem russischen Pfund feines Silber $22\frac{34}{45}$ Rubel geprägt sind und 4 russische Pfund 7 Vereinsmark ausmachen?

Berechnung:

Conv. M. fl. ?	1 russ. Srbl.
$22\frac{34}{45}$	1 russ. ℔
4	7 Vereinsmark
1	20 fl. Conv.-Münz.
	$1\frac{551}{1024}$ fl. = 1 fl. $32\frac{73}{256}$ kr. Conv.-Münz.

---

bb) Aus der Anzahl der auf die rauhe Mark gehenden Stücke und aus dem Feingehalt.

Beispiel: Wie viel ist 1 Mark Lübisch oder Hamburger Courant in süddeutscher Währung werth, wenn $25\frac{1}{2}$ Stück eine rauhe Mark wiegen und das Silber 12 löthig ist?

Berechnung:

südd. W. kr.?	1 Mk. Lüb. Cour.
$25\frac{1}{2}$	12 Lth. f. S.
16	$24\frac{1}{2}$ fl. südd. W.
1	60 kr.
	$43\frac{4}{17}$ kr. südd. W.

Die Frage heißt: Wie viel kr. ist 1 Mk. Cour. werth, wenn $25\frac{1}{2}$ Mk. Cour. 12 Lth. fein Silber enthalten (in der Aufgabe heißt es $25\frac{1}{2}$ Stück wiegen 1 rauhe Mk. und diese ist 12 löthig, daher halten die $25\frac{1}{2}$ Stück 12 Lth.) aus 1 Mk. = 16 Lth. f. Silb. $24\frac{1}{2}$ fl. geprägt werden und 1 fl. 60 kr. gilt.

---

cc) Aus dem Feingewicht der Münze.

1. Beispiel: Wie viel ist 1 französischer Frank in preuß. Courant werth, wenn 1 Stück 104,0296 Aß feines Silber enthält und 4864 holl. Aß = 1 Vereinsmark sind?

pr. Cour. Sgr.?	1 fr. Frk.
1	104,0296 Aß f. S.
4864	1 Mk. f. S.
1	14 Thlr. pr.
1	30 Sgr.
	$8\frac{4979}{60800}$ Sgr. = 8 Sgr. 0,98 ₰ pr. C.

2. Beispiel: Wie viel ist 1 nordamerikanischer Dollar im 20 fl. Fuß werth, wenn 1 Dollar $371\frac{1}{4}$ Troygrän, 1 fl. nach dem 20 fl. Fuß aber $14\frac{2}{5}$ Grän feines Silber enthält, und 100 Troypfund à 5760 Troygrän = 159,603 Vereinsmark sind?

Berechnung:

Conv.-M. fl.?	1 Doll.
1	$371\frac{1}{4}$ Troygrän f. S.
5760	1 Troypfund
100	159,603 Vereinsmark
1	288 Gr.
$14\frac{2}{5}$	1 fl. Conv.-M.
	2 fl. $3\frac{11339}{25600}$ kr. circa 2 fl. $3\frac{1}{2}$ kr. nach dem 20 fl. Fuß.

---

dd) Aus dem Rauhgewicht der Münze und dem Feingehalt.

Beispiel: Wie viel sind englische Kronen im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß werth, wenn 1 Stück 588,303 holl. Aß wiegt und das Silber hiezu 14 Loth $14\frac{2}{5}$ Grän Feingehalt hat?

Berechnung:

Südd. W. fl.?	588,303 Aß r. S.
4864	1 Mk. r. S.
1	$266\frac{2}{5}$ Gr. f. S.
288	$24\frac{1}{2}$ fl.
	2 fl. $44\frac{17991}{38912}$ kr. circa 2 fl. $44\frac{1}{2}$ kr. südd. W.

---

ee) Aus dem Feingehalt des Silbers und aus der Anzahl der auf die rauhe Mark gehenden Stücke.

1. Beispiel: Wie viel Silbergroschen ist 1 Mark lübisch Courant werth, wenn die Mark aus 12 löthigem Silber geprägt ist und $25\frac{1}{2}$ Stück 1 Vereinsmark wiegen?

Berechnung:

Sgr.?	1 Mk. lüb. Cour.
$25\frac{1}{2}$	12 Lth. f. S.
16	14 Thlr. pr.
1	30 Sgr.
	$12\frac{6}{17}$ Sgr. = 12 Sgr. $4\frac{4}{17}$ ₰.

$25\frac{1}{2}$ Mark lübisch Courant wiegen 1 Mark; da das Silber hiezu aber 12 löthig ist, so enthalten diese $25\frac{1}{2}$ Mark 12 Loth feines Silber.

2. Beispiel: Wie viel französische Franken ist 1 russischer Silberrubel werth, wenn 46,771 Franken 1 Vereinsmark wiegen und 11,2875 Silberrubel eben so schwer sind, die Franken 14 Loth 7,2 Grän, die Silberrubeln aber 13 Loth 16 Grän Feingehalt haben?

Berechn.: Hier wird im Ansatz nach der Kettenregel abgekürzt, denn da 46,771 Franken 1 Vereinsmark wiegen und die Mark 14 Loth 7,2 Grän Silber Feingehalt hat, so sagt man gleich, daß die 46,771 Franken 14 Loth 7,2 Grän Silber Feingehalt haben, eben so ist es bei den Silberrubeln; 11,2875 Silberrubel haben 13 Loth 16 Grän Feingehalt.

Französ. Frkn.?	1 russ. Srbl.
11,2875	13 Lth. 16 Gr. f. S.
14 Lth. 7,2 Gr.	46,771 Frkn.
	3 Frkn. 99,64.. Cent.

Uebungsaufgaben.

68) Wie viel Gulden im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß ist 1 Fünffrankenstück werth, wenn der fl. $\frac{32}{49}$ Lth. und das Fünffrankenstück $22\frac{1}{2}$ Grammen feines Silber enthält, und 233,8555 Grammen = 1 Mark. f. S. sind?

69) Wie viel ist 1 englischer Schilling in süddeutscher Währung werth, da aus 1 englischem Troypfund feines Silber $71\frac{13}{27}$ Schilling geprägt werden, 52 Troypfund aber = 83 Vereinsmark gerechnet werden?

70) Was ist 1 Mark hamburger Banco im 20 fl. Fuß werth, wenn $27\frac{3}{4}$ Mk. Bco. = 1 Mark feines Silber gerechnet werden?

71) Wie viel ist 1 nordamerikanischer Dollar im 14 Thlr. Fuß werth, wenn 8,746 Stück 1 rauhe Mark wiegen und das Silber 14 Loth 7,2 Grän fein ist?

72) Wie viel französische Franken ist 1 holländischer Gulden werth, wenn 21,72 niederländische fl. 1 Mark wiegen und der Feingehalt des Silbers dieser Münze 14 Loth 5,14 Grän ist, auf die Mark feines Silber aber $52\frac{1}{2}$ Franken gehen?

73) Wie viel griechische Drachmen ist 1 englische Krone werth, wenn 52,2 Drachmen 1 Mark $14\frac{2}{5}$ löthiges und 8,267 englische Kronen 1 Mark $14\frac{2}{3}$ löthiges Silber wiegen?

74) Wie viel russische Silberrubel ist 1 englische Krone werth, wenn der Silberrubel 22,148 Grän und die englische Krone 1 Lth. 14,18 Grän feines Silber enthält?

75) Wie viel ist der Werth eines englischen Sovereigns, der, unter Berücksichtigung des Remediums 7,967 Grammes wiegt und $21\frac{15}{16}$ Karat fein ist, wenn die Mark Gold in Hamburg, die der deutschen Vereinsmark gleich ist, 427 Mark Bco. kostet?

76) Wie viel Mark Hamburger Courant ist ein spanischer Piaster werth, der aus $14\frac{1}{3}$ löthigem Silber geprägt ist und 561,3 Aß wiegt, da zu einer Mark Hamburger Courant, die 190,8 Aß wiegt, nur 12 löthiges Silber genommen ist?

77) Wie viel griechische Drachmen ist 1 Fünffrankenstück werth, wozu das Silber $\frac{9}{10}$ fein ist und von denen 9,35 Stück 1 Mark wiegen, während 52,2 griechische Drachmen 1 Mark wiegen und das Silber zu diesen Münzen $14\frac{2}{5}$ löthig ist?

78) Wie viel sächsische Neugroschen ist 1 bayerisches Sechskreuzerstück werth, wenn in 270 Stück 1 Mark feines Silber enthalten ist?

79) Wie viel Thlr. im 14 Thalerfuß ist 1 neapolitanischer Ducato werth, der 477,354 holl. Aß wiegt, und $13\frac{1}{3}$ löthiges Silber enthält, wenn 1 preuß. Thlr. 463,388 Aß wiegt und 12 löthiges Silber enthält?

b) Werthsberechnung einer Goldmünze.

aa) Bestimmung des Werths der einen gegen die andere Goldmünze.

In Bremen bilden die Pistolen, über welche in der Einleitung zur Münzrechnung S. 186 u. 187 schon das Nöthigste gesagt wurde, die Landeswährung; es werden daher dort alle Rechnungen in Thalern Gold geführt; man rechnet indessen auch noch in andern nördlichen Staaten Deutschlands nicht selten darnach. Da aber die Pistolen durch den Umlauf abgeführt werden und dann nicht so viel wiegen, als gesetzlich festgestellt ist, da überhaupt dieselben in Bezug auf Gewicht und Feingehalt nicht übereinstimmen, wie auf S. 186 nachgewiesen wurde, so hat auch der Thaler Gold nicht einen ganz bestimmten Werth.

Dies ist auch bei anderen Goldmünzen der Fall.

Was die Berechnungen des Werths der Goldmünzen betrifft, so unterscheiden sie sich nicht wesentlich von den Werthsberechnungen der Silbermünzen, weßhalb wir hier weniger Beispiele nöthig haben.

Wenn in den Aufgaben über den Werth der Goldthaler nichts angegeben ist, so ist angenommen, daß auf $21\frac{1}{2}$ Karat feinen Goldes 178 Thlr. Gold gehen.

1. **Beispiel:** Wie viel Thaler Gold ist 1 Vierzigfrankenstück werth, wenn das Stück 14,301 Grän feinen Goldes enthält, da zu 178 Thlr. Gold $21\frac{1}{2}$ Karat feines Gold genommen ist?

Thlr. G.?	1 Vierzigfrknst.
1	14,301 Grän f. G.
288	24 Karat
$21\frac{1}{2}$	178 Thlr. G.
	9,866 Thaler Gold.

2. **Beispiel:** Wie viel Thlr. Gold ist 1 englischer Sovereigns werth, wenn er 166,13 holl. Aß wiegt und 22 karatiges Gold enthält?

Thlr. G.?	1 engl. Sov.
1	166,13 Aß G.
4864	22 Kar. f. G.
$21\frac{1}{2}$	178 Thlr. G.
	6,222 Thlr. G.

3. **Beispiel:** Wie viel Thlr. Gold ist eine römische Zechine werth, da 68,2794 Stücke 1 Mark wiegen und da sie 24 karatig sind?

Thlr. G.?	1 r. Zech.
68,2794	24 Kar. f. G.
$21\frac{1}{2}$	178 Thlr.
	2,91 .. Thlr. Gold.

Uebungsaufgaben.

80) Wie viel Thlr. Gold ist 1 russischer Imperial-Ducaten werth, wenn 38,47 Stück 1 Mark wiegen und das Gold dazu $23\frac{2}{3}$ karatig ist?

81) Wie viel Thlr. Gold ist ein Zwanzigfrankstück werth, wovon 155 Stück 1 Kilogramm wiegen, und wozu das Gold $\frac{9}{10}$ fein ist, wenn 1 Kilogramm = 4,276 Vereinsmark ist?

82) Wie viel Thlr. Gold ist ein dänischer Speziesducaten werth, wovon 67 eine Mark wiegen und wozu das Gold $23\frac{1}{2}$ karatig ist?

83) Wie viel Thlr. Gold ist 1 römisches Zehnscudistück werth, wenn in 14,982 Stück 1 feine Mark Gold enthalten ist, und 35 Friedrichsd'or à 5 Thlr. Gold auf die Mark $21\frac{2}{3}$ karatiges Gold gehen?

84) Wie viel Thlr. Gold ist 1 darmstädtisches Zehnguldenstück werth, wenn 1 Stück 140,37 holl. Aß wiegt und der Feingehalt 21 Karat 7,2 Grän beträgt?

85) Wie viel Thaler Gold ist 1 nordamerikanische Eagle (Adler) zu 10 Dollars werth, der gesetzmäßig 347,9 Aß wiegt und $21\frac{3}{5}$ Karat fein ist?

---

bb) Bestimmung des Werths der Goldmünzen gegen Silbermünzen.

Da das Verhältniß des Werthes der Gold- und der Silbermünzen zu einander veränderlich ist, indem die Goldmünzen im Verhältnisse zu den Silbermünzen einmal steigen, einmal fallen, so kann auch der innere Werth der Goldmünzen gegen Silbermünzen nicht aufgefunden und genau angegeben werden. Deßhalb werden wir auf diese Rechnungen erst bei den Berechnungen des äußern oder Handelswerthes der Münzen kommen.

---

2) Werthsberechnung der Münzen nach Abzug des Remediums und des Prägschatzes oder der Prägkosten.

1. Beispiel: Von den preußischen und sächsischen $\frac{1}{6}$ Thalerstücken werden aus der feinen Mark 14 Thlr. geprägt; das Silber hiezu ist $8\frac{1}{3}$ löthig. Die äußerste Abweichung darf im Gewicht 1 $\frac{0}{0}$, im Gehalt $1\frac{1}{2}$ Grän betragen.

a) Wir nehmen an, daß der Feingehalt richtig, aber an dem Gewicht 1 $\frac{0}{0}$ fehlt. Es fragt sich nun:

1) Wie viel wiegt in diesem Falle 1 Sechstelthalerstück?

Berechnung: Aus der feinen Mark Silber werden 14 Thaler, und da $\frac{6}{6}$ Thlr. auf 1 Thlr. gehen, 6 × 14 Sechstelthaler = 84 Stück geprägt. Da nun das Silber $8\frac{1}{3}$ löthig ist, d. h. 150 Grän ins Feine hält, so gehen auf eine solche rauhe Mark $\frac{150}{288} \times 84 = 43\frac{3}{4}$ Stück und 1 Stück wiegt also so viel Grän, als $43\frac{3}{4}$ in 288 Grän enthalten ist

$$43\tfrac{3}{4} : 288 = 6\tfrac{102}{175} = 6{,}5828 \text{ Grän.}$$

2) Wie viel beträgt das Remedium auf 6,5828 Grän, da von 100 Grän 1 Grän abgeht?

Grän?	6,5828 Grän
100	1 Grän
	$\frac{16457}{250000}$ = 0,0658 Grän.

3) Wie viel wiegt das Stück nach Abzug des Remediums?

Das Stück soll wiegen . . .	6,5828 Grän
Als Remedium geht aber ab .	0,0658 Grän
Es wiegt daher nur . . .	6,517 Grän.

4) Wie viel Stück gehen nun auf die rauhe Mark, da 1 Stück 6,517 Grän wiegt?

Stück?	288 Grän
6,517	1 Stück
	44,192 Stück gehen auf die rauhe Mark.

5) Wie viel Silber enthält ein Stück, da 1 Stück nach Abzug des Remediums 6,517 Grän wiegt und 1 rauhe Mark 150 Grän feines Silber enthält?

Grän f. Silber?	1 Stück
1	6,517 Grän rauh
288	150 Grän fein
	$3\frac{757}{1920}$ = 3,394 ... Grän.

6) Wie viel ist 1 Stück, das 3,394 Grän feines Silber enthält, werth, da 288 Grän feines Silber 14 Thlr. werth sind?

Sgr.?	3,394
288	14 Thlr.
1	30 Sgr.
	4,9495 .. Sgr. ca. 4,95 Sgr.

b) Wir nehmen an, daß das Gewicht zwar richtig ist, aber an Feingehalt $1\frac{1}{2}$ Grän fehlt. Es fragt sich nun:

7) Wie viel Silber hält dann 1 Stück?

Berechnung: Da $43\frac{3}{4}$ Stück auf die rauhe Mark gehen und letztere $150 - 1\frac{1}{2} = 148\frac{1}{2}$ Grän feines Silber enthält, so hält 1 Stück so viele Grän, als $43\frac{3}{4}$ in $148\frac{1}{2}$ enthalten sind.

$43{,}75 : 148{,}50 = 3\frac{69}{175}$ Grän feines Silber.

8) Wie viel % beträgt das Remedium?

Gr.?	100 Gr.
150	$1\frac{1}{2}$ Gr. fein. Rem.
	1 % Remedium.

9) Wie viel ist das Stück werth?

Sgr.?	$3\frac{69}{175}$ Grän fein. Silb.
288	14 Thlr.
1	30 Sgr.
	$4\frac{19}{20} = 4{,}95$ Sgr.

c) Wir nehmen an, daß das volle Remedium sowohl an Gewicht, als auch am Feingehalt fehle. Es fragt sich nun:

10) Wie viel Silber hält in diesem Falle das Stück?

Berechnung: Aus der rauhen Mark werden 44,192 Stück geprägt, und diese enthalten 148,5 Grän f. S., wie viel Grän hält nun 1 Stück?

f. S. Gr.?	1 St.
44,192	148,5 Grän feines Silber
	$3\frac{3981}{11048} = 3{,}36$.. Grän f. S.

11) Wie viel ist das Stück werth, da es nach der 10. Rechnung 3,36 Grän Silber enthält und 288 Grän 14 Thlr. werth sind?

Sgr.?	3,36 Gr.
288	14 Thlr.
1	30 Sgr.
	4,9 Sgr.

2. Beispiel: Wie viel % Münzkosten rechnet das Wiener Münzamt, da es auf die kölnische Mark feinen Silbers 4 Kreuzer abrechnet, und aus der feinen Mark 20 fl. Conventionsmünze geprägt werden?

fl.?	100 fl.
20	4 kr.
60	1 fl.
	$\frac{1}{3}$ %

3. Beispiel: In England ist am Gewichtspfunde in Sovereigns 12 Gräns und am Feingehalt $\frac{1}{16}$ Karat Remedium gestattet, wie viel Procent beträgt dies, da die Sovereigns 22 karatig sein sollen und das ℔ = 5760 Gräns hält?

$$\begin{array}{l} 5760 : 5748 = 100 : x \\ \underline{\;\;22 : 21\frac{15}{16}\qquad\qquad\qquad} \\ \qquad x = 99{,}508 \end{array}$$

$$100 - 99{,}508 = 0{,}492\,\%\ \text{Remedium.}$$

Zieht man von 5760 Grains 12 Grain ab, so bleiben noch 5748; nimmt man von 22 Karat $\frac{1}{16}$ Karat weg, so sind es noch $21\frac{15}{16}$ Karat. Da durch die gestattete Toleranz eine Verminderung des Gewichts und Feingehalts eintritt, so sind beide Verhältnisse fallend; daher heißt der Ansatz: 5760 Grains verhalten sich zu 5748 Grains, und 22 Karat zu $21\frac{15}{16}$ Karat; wie 100 : x; nach der Berechnung: wie 100 zu 99,508. So viel nun 99,508 weniger ist, als 100, so viel Procente beträgt auch das Remedium; daher ist die zweite Rechnung eine bloße Subtraction.

Uebungsaufgaben.

86) Von den preußischen Zweithalerstücken gehen 7 Stück auf die feine Mark, und das Silber ist $\frac{9}{10}$ fein. Als äußerste Abweichung ist im Gewicht $\frac{3}{10}\,\%$ oder $\frac{3}{1000}$ und im Feingehalt ebenfalls $\frac{3}{1000}$ gestattet, d. h. die feine Mark darf wiegen $288 - \frac{864}{1000}$ Grän. a) Wie viel Silber halten die 7 Stück? b) Wie viel 1 Stück nach dem äußersten Remedium? c) Wie viel % beträgt das Remedium? und d) wie viel ist 1 Stück werth?

87) Wer in London Standard-Silber zur Münze bringt, erhält für das Troypfund 62 Schilling. Da nun 66 Schilling daraus geprägt werden, so werden 4 Schilling für Münzkosten 2c. abgezogen. Wie viel % bringt das?

---

3) Berechnung des äußeren oder Handelswerthes der Münzen.

Bei der Berechnung des inneren Werthes der Münzen finden wir, welchen Gold- oder Silberwerth die Münzen wirklich haben, oder wie viel eine Münze wirklich werth ist im Verhältnisse zu einer gewissen andern nach dem wahren Gold oder Silberwerthe. Bei der Berechnung des äußeren oder Handelswerthes fragt man aber: wie viel man für eine gewisse Münze in einer andern im Tausch und Handel wirklich erhält, wie hoch man sie im Verhältniß zur anderen im Handel verrechnen darf, oder wie man die eine gegen die andere auswechseln kann. Es kommt zwar auch

im Handel zuweilen vor, daß Münzen nur nach ihrem Metallwerthe angenommen werden; dies ist indessen nur bei nicht gangbaren und daher zu Zahlungen nicht verwendbaren ausländischen Münzen der Fall. Dieselben können nur zum Einschmelzen gebraucht und daher nur um den wahren Metallwerth angenommen werden.

Der Werth, der aber gewöhnlich im Handel für eine Münze angenommen wird, ist nur ein eingebildeter; derselbe ist entweder nach dem Münzfuße bestimmt, nach welchem die Münzen ausgeprägt sind, oder auch nach der größeren oder kleineren Nachfrage oder Verwendung der Münzen beim Handel.

Ist das erstere der Fall, so sind in den Werth derselben die Prägungskosten mit eingerechnet, weßhalb der innere Werth derselben immer etwas geringer ist, als der gesetzlich bestimmte.

Der Preis, welchen eine Münze im Verhältnisse zu einer andern durch Vergleichung der beiderseitigen gesetzlichen Münzfuße hat, wird der Valvationswerth genannt (von valviren = schätzen, würdigen); auch kann eine Regierung Gründe haben, für die Münzen eines fremden Landes in ihrem Lande einen geringeren oder auch (was freilich höchst selten vorkommen wird) einen höheren Preis festzusetzen, als den nach dem Münzfuße sich ergebenden Preis, und der durch amtliche Würdigung und Schätzung ohne Berücksichtigung des Münzfußes festgesetzte Werth fremder Münzen wird ebenfalls ihr Valvationswerth genannt.

Wird der Werth der Münzen durch die größere oder kleinere Nachfrage und Verwendung derselben beim Handel bestimmt, so heißt derselbe der Courswerth (von cours, Lauf, Umlauf.) Da nun der Preis der Münzen im Handel zuweilen ein höherer, zuweilen auch ein niedrigerer, also kein feststehender ist, so können die Münzen als Waare angesehen werden, deren Preis, wie der Preis einer Waare steigt und fällt. Je höher der Preis einer Münze über Pari steht, einen desto höheren Cours hat sie.

Wir schreiten nun zur Berechnung des äußeren Werthes der Münzen selbst.

---

a) Berechnung des Valvationswerthes der Münzen.

Um die Umrechnung des Werthes einer Münze in eine andere (Münzreduction) vorzunehmen, kann man sich in vielen Fällen das Geschäft erleichtern, wenn man die kleinsten Verhältnißzahlen für den Werth dieser Münzen nach den Münzfußen kennt, weßhalb wir uns jetzt mit Aufsuchung derselben zuerst beschäftigen wollen:

Beispiel: Welches sind die kleinsten Verhältnißzahlen für die Gulden des 20 fl. Fußes und die Thaler des 14 Thalerfußes?

Berechnung: 20 fl. = 14 Thlr.
Durch 2 dividirt 10 fl. = 7 Thlr.

Will man den Werth der Münzen in noch kleineren Verhältnißzahlen ausdrücken, ohne zu berücksichtigen, daß beide Zahlen Ganze sein sollen, so kann man beide letzteren Zahlen noch durch 10 dividiren:

10 fl. = 7 Thlr.
durch 10 dividirt 1 fl. = $\frac{7}{10}$ Thlr.

2. Beispiel: Welches sind die kleinsten Verhältnißzahlen für die Gulden des 20 fl. Fußes und die fl. des $24\frac{1}{2}$ fl. Fußes?

20 fl. = $24\frac{1}{2}$ fl.
durch 2 multiplicirt: 40 fl. = 49 fl.
durch 40 dividirt: 1 fl. = $1\frac{9}{40}$ fl.
durch 5 multiplicirt: 5 fl. = $6\frac{1}{8}$ fl.

Bei der Reduction der Gulden Conv. Münze in Gulden der süddeutschen Währung nimmt man gewöhnlich noch als süddeutsche Währung statt des $24\frac{1}{2}$ fl. Fußes den 24 fl. Fuß an; hierdurch gestalten sich natürlich die Verhältnißzahlen anders:

20 fl. = 24 fl.
durch 4 dividirt: 5 fl. = 6 fl.
durch 5 dividirt: 1 fl. = $1\frac{1}{5}$ fl.

Uebungsaufgaben.

88) Welches sind die kleinsten Verhältnißzahlen für die Thaler des 14 Thalerfußes und die Gulden des $24\frac{1}{2}$ fl. Fußes?

89) Welches sind die kleinsten Verhältnißzahlen für die hamburger Mark Courant und die Gulden Conv.-Münze, da 34 Mark hamb. oder 20 fl. Conv.-Münze auf 1 Mark feines Silber gehen?

90) Welches sind die kleinsten Verhältnißzahlen für die hamb. Mark Cour. und die Thlr. des 14 Thlr. Fußes?

91) Welches sind die kleinsten Verhältnißzahlen für die venetianischen Liren und die fl. im 20 fl. Fuße, da 60 Lire auf 1 Mark feines Silber gehen?

92) 62 toskanische Lire enthalten 1 Mark fein. Silb., welches sind die kleinsten Verhältnißzahlen für solche Lire und preuß. Thaler?

93) Welches sind die kleinsten Verhältnißzahlen für norwegische Speciesthaler und fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße, da $9\frac{1}{4}$ Speciesthlr. auf die Mark feines Silbers gehen?

Die kleinsten Verhältnißzahlen für den Werth zweier Münzen bieten oft bei der Werthsberechnung größerer Summen von Münzen Vortheile und Erleichterungen; dieselben sollen nun in den nachfolgenden Beispielen angewendet werden.

1. Beispiel: Wie viel Thaler im 14 Thlr Fuße sind 1672 fl. im 20 fl. Fuße?

Berechnung nach der Proportionsrechnung:

$$10 : 1672 \text{ fl.} = 7 \text{ Thlr.} : x \text{ Thlr.}$$

$$x = \frac{11704}{10} = 1170 \text{ Thlr. } 12 \text{ Sgr.}$$

2. Beispiel: Wie viel Gulden des 20 fl. Fußes sind 585 Thlr. 6 Sgr. im 14 Thlr. Fuße?

$$7 : 585\tfrac{1}{5} \text{ Thlr.} = 10 : x \text{ fl. Conv. Münze}$$

$$x = \frac{5852}{7} = 836 \text{ fl. Conv. Münze.}$$

Uebungsaufgaben.

94) Wie viel fl. süddeutscher Währung sind 512 Thlr. im 14 Thlr. Fuße?

95) Wie viel Thaler im 14 Thlr. Fuße sind 832 fl. 40 kr. im 24½ fl. Fuße?

96) Wie viel fl. des 24½ fl. Fußes betragen 648 Thlr. 22 Sgr. 6 ₰ im 14 Thlr. Fuße?

97) Wie viel fl. des 20 fl. Fußes betragen 3650 hamb. Mark Cour., da 34 Mark auf 1 Mark feines Silber gehen?

98) Wie viel hamb. Mark Cour. betragen 2750 fl. im 20 fl. Fuße?

99) Wie viel fl. des 20 fl. Fußes betragen 5742 fl. im 24½ fl. Fuße?

100) Wie viel fl. des 24½ fl. Fußes betragen 769 fl. im 20 fl. Fuße?

101) Wie viel hamb. Mark Cour. betragen 735 Thlr. im 14 Thlr. Fuße?

102) Wie viel Thlr. preuß. Cour. betragen 3570 hamb. Mark Courant?

103) Wie viel fl. Conventions-Münze betragen 8760 venetianische Lire, da 60 Lire auf 1 Mark feines Silber gehen?

104) Wie viel venetianische Lire sind gleich 1245 fl. Conv.-Münze?

105) Wie viel toskanische Lire betragen 5762 Thlr. im 14 Thlr. Fuße, da 62 toskanische Lire 1 Mark feines Silber enthalten?

106) Wie viel preuß. Thlr. betragen 8900 toskanische Lire?

107) Wie viel Gulden süddeutscher Währung betragen 279 norwegische Speziesthaler, da 9¼ Speziesthaler auf 1 Mark feinen Silbers gehen?

108) Wie viel norwegische Speziesthaler betragen 980 fl. süddeutscher Währung?

109) Wie viel Thaler Gold betragen 400 russ. Imperialdukaten, da 178 Thlr. Gold 21½ Karat feines Gold enthalten, 38,47 Imperialdukaten aber 1 Mark wiegen und das Gold dazu 23⅔ karatig ist?

Ausländische Münzen werden im Inlande nach der gesetzlichen Valvation in öffentlichen Cassen häufig nur unter dem nach dem Münzfuße festgesetzten Werthe angenommen. Da man sich in der Handelswelt nach dieser gesetzlichen Valvation gewöhnlich nicht richtet, daher derartige Berechnungen nur selten vorkommen, so mögen hier wenige Beispiele genügen.

1. Beispiel: Bei den Münz-Einlösungsämtern Oesterreichs werden brabanter Kronenthaler gesetzlich zu 2 fl. 12 kr. Conv. Münze angenommen; wie hoch kommt hiernach das Stück im 14 Thlr. Fuße?

Thlr. ?	1 br. Kronthlr.
1	$2\frac{1}{5}$ fl. Conv. M.
20	14 Thlr.
	1 Thlr. $16\frac{1}{5}$ Sgr.

2. Beispiel: Der russische Münztarif vom Jahre 1839 bestimmt, daß 20 Frankenstücke à 1 Solotnik 48 Doli Schwere und 86 Feingehalt zu 4 Rubel 92 Kopeken angenommen werden sollen. Was beträgt hiernach der Werth in dem $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße, da 12,995 Rubel = 1 Mk. feines Silber ist?

fl. ?	1 Zwanzigfrkst.
1	4,92 Rub.
12,995	24,5 fl.
	9 fl. 12 kr. $2\frac{2130}{2599}$ ca. 3 ₰

Uebungsaufgaben.

110) Nach der Congreßacte vom 11. März 1843 sollen in den vereinigten Staaten Nordamerikas französische 5 Frankenstücke (à 900 Karat Feingehalt und 384 Troygrän Schwere) zu 93 Cents angenommen werden. Was beträgt hiernach der Werth eines Stücks im 20 fl. Fuße, da durchschnittlich 9,8 Dollar auf 1 Mark feines Silber gehen?

111) Nach dem russischen Münztarif werden preuß. Thlr. zu $91\frac{1}{4}$ Kopeken angenommen; wie viel beträgt nach dieser Annahme 1 preuß. Thlr. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß?

Zu der Berechnung des Valvationswerthes der Münzen gehört noch die:

b) Berechnung des Gold- und Silberverhältnisses.

In jedem Staate muß der Werth des Goldes zum Silber in ein richtiges Verhältniß zu einander gestellt sein; denn außerdem würde dasjenige der genannten Metalle, welches im Verhältniß zu dem Werthe des andern zu niedrig stünde, theils aus dem Lande gehen, theils eingeschmolzen werden.

Dieses Verhältniß ist entweder ein gesetzlich bestimmtes oder auch ein Handelsverhältniß und ist zuweilen der Veränderung unterworfen.

Wenn in einem Lande festgesetzt ist, wie viel in einer gewissen Münze die feine Mark Gold und wie viel die feine Mark Silber kostet, oder wie hoch sie ausgeprägt wird, so ist das Verhältniß des Gold- und Silberwerthes ein gesetzliches; es muß natürlich bei einer solchen Festsetzung der Einkaufs- oder Productionswerth, so wie der Preis dieser Metalle, zu welchem sie in anderen Ländern ausgeprägt werden, die nöthige Berücksichtigung finden. Durch den Geldumsatz im Großen ergiebt sich das Handelsverhältniß des Goldes oder Silbers. Es sollen nun hier einige Beispiele folgen:

1. Beispiel: Welches Verhältniß zwischen Gold und Silber findet in Berlin statt, da dort die feine Mark Gold zu $193\frac{1}{13}$ Thlr. in Friedrichsd'or und die feine Mark Silber zu 14 Thlr. preuß. ausgeprägt werden und die Friedrichsd'or 12 % stehen?

(Bemerk. Die Friedrichsd'or stehen 12 % heißt: 20 Friedrichsd'or à 5 Thlr. preuß. werden zu 112 Thlr. preuß. angenommen.)

Mk. f. S.?	1 Mk. f. G.
1	$193\frac{1}{13}$ Rthlr. Frdr.
100	112 Thlr. preuß.
14	1 Mk. f. S.
	$15\frac{33}{65}$ ca. $15\frac{1}{2}$ Mark

f. S. gehen auf 1 Mark f. G.

Der Ansatz wird gelesen: Wie viel Mk. f. S. gehen auf 1 Mk. f. G., wenn aus 1 Mk. f. G. $193\frac{1}{13}$ Rthlr. Friedrichsd'or geprägt werden, für 20 Friedrichsd'or = 100 Rthlr. Friedrichsd'or 112 Thlr. preuß. gezahlt werden und 14 Thlr. preuß. auf 1 Mk. f. Silb. gehen?

2. Beispiel: Welches Verhältniß zwischen Gold und Silber findet in Frankreich statt, da nach dem Münzgesetze vom Jahre 1803 ein Fünffrankenstück $22\frac{1}{2}$ Grammen fein. Silb. enthält, die Goldmünzen $\frac{9}{10}$ fein sind und aus 1 Kilogramm Münzgold 155 Zwanzigfrankenstücke geprägt werden?

Kilogr. f. S.?	1 Kilogr. f. G.
9	10 Kilogr. Münzg.
1	155 Zwanzigfrkst.
1	4 Fünffrkst.
1	22,5 Gramm. f. S.
1000	1 Kilogr. f. S.
	$15\frac{1}{2}$ Kilogr. f. Silb.

gehen auf 1 Kilogr. f. Gold.

Der Ansatz wird gelesen: Wie viel Kilogr. f. S. gehen auf 1 Kilogr. f. G., wenn 9 Kilogr. f. G. = 10 Kilogr. Münzg. (denn das Münzgold ist ja $\frac{9}{10}$ fein), aus 1 Kilogr. Münzg. 155 Zwanzigfrkst. geprägt werden, 1 Zwanzigfrkst. = 4 Fünffrkst., 1 Fünffrkst. 22,5 Gram. f. Silb. enthält und 1000 Gram. = 1 Kilogr. f. Silber sind?

3. Beispiel: Welches ist das Werthsverhältniß zwischen Gold und Silber in England, wenn das Standard-Gold (Münzgold) $\frac{11}{12}$ fein ist

und 1 Unze solchen Goldes $77\frac{3}{4}$ Schllg., 1 Unze Standard-Silber aber 61 ₰ kostet und $\frac{37}{40}$ fein ist?

Unze f. S.?	1 Unze f. G.
11	12 Standard-G.
1	$77\frac{3}{4}$ Schllg.
1	12 ₰
61	1 Unz. Standard-S.
40	37 Unz. f. S.
	15,434 . . . Unzen f. S. gehen auf 1 Unze f. G.

Der Ansatz wird gelesen: Wie viel Unz. f. S. gehen auf 1 Unz. f. G., wenn 11 Unz. f. G. = 12 Unz. Standard-G. sind (denn das Standard-G. ist $\frac{11}{12}$ fein), 1 Unz. Standard-G. $77\frac{3}{4}$ Schllg. kostet, 1 Schllg. = 12 Pfg., 61 Pfg. 1 Unz. Standard-S. kostet und 40 Unz. Standard-S. = 37 U. f. S. sind (denn das Standard-S. ist $\frac{37}{40}$ fein.)

4. Beispiel: a) Welches Verhältniß zwischen Gold und Silber findet in Rußland statt, da 1 Pud f. Silber mit 887 Rubel 65 Kop. und 1 ℔ f. Gold mit 338 Rubel $59\frac{1}{2}$ Kop. bezahlt wird? Und b) wie theuer wird die feine Mark nach diesem Verhältnisse in Berlin angenommen, wenn die feine Mark Silber zu $13\frac{5}{6}$ Thlr. preuß. berechnet wird?

a) ℔ f. S.	1 ℔ f. G.
1	338,595 Rubel
887,65	1 Pud f. S.
1	40 ℔ f. S.
	15,258 ℔ f. S. gehen auf 1 ℔ f. Gold.

b) Da der Werth des Goldes nach obiger Berechnung 15,258 mal so groß ist, als der des Silbers, so muß, wenn die feine Mark Silber zu $13\frac{5}{6}$ Thlr. preuß. berechnet wird, die feine Mark Gold $13\frac{5}{6} \times 15{,}258$ Thlr. preuß. kosten

$$13\tfrac{5}{6} \times 15{,}258 = 211{,}069 \text{ Thlr. preuß.}$$

Uebungsaufgaben.

112) In welchem Verhältnisse steht in Preußen der Werth des Silbers zum Werthe des Goldes, wenn aus der feinen Mark Silber 14 Thlr. preuß., aus der feinen Mark Goldes aber $38\frac{10}{13}$ Friedrichsd'or à $5\frac{2}{3}$ Thlr. preuß. geprägt werden?

113) Im Jahre 1846 kostete die Mark Gold, $23\frac{2}{3}$ fein, ca. 366 fl. und 1 Mark feines Silber ca. 24 fl.; in welchem Werthsverhältniß stand da Gold und Silber zu einander?

---

c) Berechnung des Courswerthes der Münzen.

Die jedesmaligen Course der Münzen werden durch gegenseitige Uebereinkunft festgestellt und auf großen Handelsplätzen von beeidigten Personen, welche man Sensale nennt, durch die Courszettel bekannt gemacht.

Die Geldkourse werden auf verschiedene Weise ausgedrückt, nämlich a) entweder nach Procenten (al corso) und man fragt dann, wie viel in der ausländischen Münze für 100 Thlr., 100 fl., 100 Mark ꝛc. ꝛc. gegeben wird, oder sie werden b) nach dem Stücke (al peso) notirt und man fragt dann, wie viel man für 1 Stück der Geldsorte giebt, oder c) nach der Mark und man fragt dann, wie viel man für die Mark oder für einen andern Gehalt feinen Goldes oder Silbers erhält.

Werden die Geldcourse nach Procenten notirt, so muß erst festgestellt sein, zu welchem Preise die betreffende Geldsorte angenommen ist, um die angegebenen Procente hinzuzurechnen. Ducaten werden z. B. in Wien zu $4\frac{1}{2}$ fl. für das Stück, in Leipzig zu 3 Rthlr., in Berlin früher nur zu $2\frac{3}{4}$, jetzt aber gewöhnlich auch zu 3 Rthlr. angenommen. Zu 100 fl. in Ducaten zu $4\frac{1}{2}$ fl. sind so viele Ducaten nöthig, als $4\frac{1}{2}$ in 100 enthalten sind, daher $22\frac{2}{9}$ Ducaten; zu 100 Thlr. in Ducaten sind so viele Ducaten nöthig, als 3 in 100 enthalten sind, also $33\frac{1}{3}$ Ducaten. Wenn nun in Augsburg der Ducaten zu $5\frac{0}{0}$ notirt ist, so heißt dies: für 100 fl. in Ducaten à $4\frac{1}{2}$ fl. oder für $22\frac{2}{9}$ Ducaten erhält man 105 fl. Conv.-Münze, oder auch für 100 Ducaten erhält man $105 \times 4\frac{1}{2} = 472\frac{1}{2}$ fl. Conv.-Münze. Ist er in Leipzig zu $5\frac{0}{0}$ notirt, so heißt es: für 100 Thlr. in Ducaten à 3 Thlr. oder für $33\frac{1}{3}$ Ducaten erhält man 105 Thlr. sächsisch oder auch für 100 Ducaten erhält man 105×3 Thlr. sächsisch $= 315$ Thlr. Werden die Course nach der Mark notirt, so ist darunter gewöhnlich die Mark feinen Goldes oder Silbers, in Wien und Berlin aber auch zuweilen das $23\frac{2}{3}$ oder $23\frac{1}{2}$ karatige Gold zu verstehen.

Die zu einer bestimmten Zeit an einem Handelsplatze geltenden Course sind in den Courszetteln gewöhnlich abgekürzt angegeben, und bedürfen hier einiger erklärenden Vorbemerkungen.

1) So wie bei allen Preisangaben der Waaren sind auch bei allen Geldcoursen 2 Geldgrößen angenommen; der Preis sowohl als das Quantum, das man hiefür erhält, ist ein Geldbetrag. Der eine Geldbetrag giebt eine bestimmte Summe an, für welche gekauft wird, und heißt die feste Valuta, der andere giebt an, wie viel man für die bestimmte Summe giebt, und da sich dies verändert, so heißt dieser Geldbetrag die veränderliche Valuta. Im Geldcourszettel ist gewöhnlich nur die veränderliche Valuta angegeben und zwar meist nur mit Ziffern ohne Benennung der Geldsorten; die feste wird schon als bekannt vorausgesetzt und ist daher in der Regel nicht angegeben. In vielen deutschen Handelsplätzen gilt gewöhnlich die ausländische als die feste Valuta; doch ist dies nicht überall der Fall.

2) Im Courszettel ist gewöhnlich auch angezeigt, ob viel Geld zu dem notirten Preise angeboten wurde, oder ob viel Nachfrage darnach war,

und daher viel nach dem angegebenen Course angekauft wurde, daher sind zwei Columnen gemacht, von welchen die erste die Ueberschrift: angeboten oder Geber oder Waare oder Briefe, die andere aber die Ueberschrift: gesucht oder Geld oder Nehmer hat.

Es folgen nun die Geldcourszettel einiger wichtiger Handelsplätze nebst den Erklärungen hiezu.

Leipzig, am 27. Januar 1854.

Geld-Cours.	Angebot. 1)	Gesucht 2).	Bemerk.
Augustd'or à 5 Rthlr. à $\frac{1}{35}$ Brutto-Mark von 21 Karat 4 Grän auf 100 . .	—	—	3)
Preußische Friedrichd'or à 5 Rthlr. idem auf 100	—	—	4)
Andere ausländische Louisd'or à 5 Rthlr. auf 100	$9\frac{7}{8}$	—	5)
Kaiserl. Russ. Imper. à 5 Rthlr. pr. Stück	—	5. $13\frac{1}{2}$	6)
Holländische Ducaten à 3 Rthlr. auf 100	—	$5\frac{1}{2}$	7)
Kaiserliche „ à 3 „ „ „	—	$5\frac{1}{2}$	8)
Breslauer „ à $65\frac{1}{2}$ Aß „ „	—	$5\frac{3}{8}$	9)
Passirducaten à 65 Aß „ „	—	—	10)
Conv. Speziesthlr. und Gulden „ „	—	—	11)
Conv. Zehn- u. Zwanzigkreuzerstücke „ „	$1\frac{3}{4}$	—	12)
Gold pr. Mark fein. Köln. „ „	—	—	13)
Silber pr. Mark „ „ „ „	—	—	14)

Bemerkungen zu diesem Courszettel.

1) „Angeboten" bedeutet, daß man die aufgeführten Münzen für den unter dieser Columne angegebenen Preis abgeben wollte.

2) „Gesucht" bedeutet, daß die aufgeführten Münzen Nachfrage hatten, und um den unter dieser Columne angegebenen Preis gezahlt wurden.

3) 20 Augustd'or von $21\frac{1}{3}$ kar. feinem Gold werden gewöhnlich für circa 112—113 sächs. Thaler angenommen; es wurden aber am 27. Januar 1854 solche Münzen weder angeboten, noch gesucht.

4) 20 Friedrichsd'or von $21\frac{1}{3}$ kar. feinem Gold werden gewöhnlich eben so, auch noch höher angenommen, wurden aber auch weder angeboten, noch gesucht.

5) Andere ausländische Louisd'or à 5 Rthlr. wurden mit $9\frac{7}{8}$ Thlr. sächsisch angeboten, aber nicht gesucht oder bezahlt.

6) Kaiserl. Russ. Imperialen à 5 Rthlr. (dies sind eigentlich Halbimperialen) wurden gesucht und für das Stück wurde 5 Thlr. 13½ Ngr. gezahlt. Die unter „gesucht" eingetragenen Zahlen 5. 13½ bedeuten also 5 Thlr. 13½ Ngr.

7) 1 Ducat wird fest zu 3 Rthlr. Gold gerechnet. Der Cours giebt an, wie viel Procent die Rthlr. in Ducaten oder in Golde gewinnen, 100 Rthlr. in holl. Ducaten wurden demnach mit 105½ Rthlr. sächs. Cour. gezahlt.

8) Mit den Kaiserlichen Ducaten hat es dieselbe Bewandtniß.

9) Breslauer Ducaten: Nach dem Breslauer Gewichtstein wird die Mark in 4422 Ducaten-Aß getheilt. Da nun 67 Ducaten 1 Mark wiegen, so muß ein vollwichtiger Ducat den 67. Theil von 4422 Aß, also 66 solcher Aß wiegen. Wenn 1 Ducat wirklich so viel wiegt, so gilt der für kaiserliche und holländische angegebene Cours; wiegt er aber nur 65½ Aß, so heißt er ein Breslauer Ducat, und solche wurden in Leipzig am 27. Januar 1854 gesucht und mit 5⅜ % Gewinn gekauft, so, daß 100 Rthlr. in solchen Ducaten mit 105⅜ Rthlr. Cour. gezahlt wurden.

10) Die Passirducaten sind solche, die nur 65 Aß wiegen; sie wurden weder angeboten noch gesucht; es wird für solche Ducaten natürlich weniger gezahlt, als für vollwichtige.

11) Die Conventions-Speziesthaler werden gewöhnlich zu 1⅓ Thlr. sächs. und die Conv.-Gulden zu ⅔ Thlr. sächs. gerechnet; hier wurden solche Münzen aber weder angeboten noch gesucht; nicht selten werden für 100 Thlr. Conv.-Münze à 90 kr. mehr als 100 Thlr. sächs. gezahlt; was nun dafür gezahlt wird, dies kommt unter die Columne: gesucht.

12) Bei den Conventions 10 und 20 Kreuzerstücken steht in der Columne „angeboten" 1¾, d. h. 100 Thlr. in Conventions 10 und 20 Kreuzerstücken wurden für 101¾ Thlr. sächs. angeboten.

13) und 14) Unausgeprägtes feines Gold und Silber wurde am 27. Januar 1854 in Leipzig nach der Mark weder angeboten noch gekauft.

Augsburg, den 27. Januar 1854.

Geld=Course im 24½ fl. Fuße.	Brief 1)	Geld 2)	Bemerk.
Ducaten k. k. und holländische	5. 36	—	3)
„ al marco à $5\frac{1}{10}$ fl.	—	—	4)
D. Gewichtsduc. et agio $\frac{0}{0}$	—	—	5)
Souverainsd'or	9. 42	—	6)
Louisd'or	—	—	6)
„ al marco	—	340	6)
Carl- et Maxd'or al marco	—	290	7)
Preuß. Friedrichsd'or	—	9. 56	8)
Conventionsthaler agio $\frac{0}{0}$	—	—	9)
Preußische Thaler	—	—	9)
Fünffrankenthaler	2. 21	—	10)
Silber fein gekörnt	—	25.	11)
„ 13 bis 14 Loth	—	24. 30	12)
„ 4 bis 8 Loth	—	24. 14	13)

Bemerkungen zu diesem Courszettel.

1) Das Wort „Brief" bedeutet, daß die vorne benannten Münzen für den unter der Columne „Brief" aufgeführten Preis angeboten wurden oder zu haben waren.

2) Das Wort „Geld" bedeutet, daß die Münzen für den unter dieser Rubrik aufgeführten Preis gesucht, gekauft und bezahlt wurden.

3) Die kaiserlichen und holländischen Ducaten wurden mit 5 fl. 36 kr. süddeutscher Währung angeboten aber nicht gesucht und bezahlt. (Vor dem 1. Juli 1845 wurde der Ducaten in Augsburg, wie in Wien, fest zu 4½ fl. Conventionsmünze gerechnet.)

4) Die rauhe kölnische Mark wird zu 67 Ducaten, der Ducaten zu $5\frac{1}{10}$ fl. gerechnet. Sie wurden aber am 27. Januar 1854 weder angeboten noch gekauft.

5) Unter Gewichtsducaten sind solche zu verstehen, die nach dem Gewicht berechnet werden und deren Feingehalt zu 23 Karat 7 — 8 Grän in der rauhen köln. Mark angenommen wird; es wurden am 27. Jan. solche weder angeboten noch gesucht; sie stehen aber niedriger, als die kaiserlichen und holländischen.

6) Souverainsd'or wurden zu 9 fl. 42 kr. angeboten, und Louisd'or von 21½ bis 22 Karat fein wurden al marco 340 gekauft, d. h. für die köln. Mark Brutto wurde 340 fl. süddeutsch. Währung gezahlt.

7) Carl= und Maxd'or von 18½ Karat fein wurden al marco 290 ge=

sucht, d. h. für die köln. Mark Brutto wurden 290 fl. im 24½ fl. Fuß gezahlt.

8) Der preuß. Friedrichsd'or zu 5 Thlr. in Gold wurde für 9 fl. 56 kr. gekauft.

9) Conventionsthaler und preuß. Thaler wurden weder angeboten noch gesucht.

10) Die 5 Frankenthlr. wurden angeboten und zwar das Stück für 2 fl. 21 kr., im 24½ fl. Fuß.

11) Silber fein gekörnt 25, d. h. für die Augsburger Mark feines Silber zahlte man 25 fl. (100 Augsburger Mark werden für 101 köln. Mark gerechnet.)

12) Für die Augsburger Mark feines Silber, die rauhe Mark in Barren zu 13 — 14 Loth fein, zahlte man 24 fl. 30 kr.

13) Für die Augsburger Mark feines Silber in Silberbarren, wovon die rauhe Mark gewöhnlich nur 4 — 8 Loth Feingehalt hat, zahlte man 24 fl. 14 kr. in süddeutscher Währung.

Frankfurt, den 28. Januar 1854.

Geldsorten.	fl.	kr.	Bemerkungen.
Neue Louisd'or . .	10	50	Diese Course gelten sämmtlich für das Stück, daher: das Stück der neuen Louisd'or wurde gesucht und bezahlt für 10 fl. 50 kr. in süddeutscher Währung, die Pistolen für 9 fl. 39½ kr. bis 9 fl. 40½ kr. ꝛc.
Pistolen	9	39½ — 40½	
ditto Preuß. . . .	9	59½	
Holländische 10 fl. Stücke	9	41 — 42	
Rand-Ducaten . . .	5	34 — 35	
20 Frankenstücke . .	9	21 — 22	
Englische Sovereigns .	11	43	
Preußische Thaler . .	1	45½ — 45¾	
5 Frankenthaler . .	2	20 — 20½	
Preuß. Cass. Schein. .	1	45¾ — 46	
Gold al Marco . .	374 — 376	—	374 — 376 fl. zahlte man für 1 feine Mark Gold.
Hochhaltig Silber . .	24	30 — 32	24 fl. 30 kr. — 24 fl. 32 kr. wurden für 1 feine Mark gezahlt.

Amsterdamer Geld-Course.

	Cours.	Erklärungen.
Gold in Barren . . .	13 à. 14.	d. i. 13 à 14 $\frac{0}{0}$ Agio, also 113 à 114 fl. niederländ. für 100 fl. in Gold, bei dem festen Preise von 1442 fl. 60 Cts. für das Niederländ. Pfund feines Gold.
Silber in Barren . .	104. 90.	d. i. 104 fl. 90 Cents für das Niederl. Pfund feines Silber von $\frac{1000}{1000}$.
Ducaten	5 fl. 70 Cents.	pr. Stück.
Neue Louisd'or . . .	11 „ 25 „	pr. Stück.
20 Francs-Stücke . . .	9 „ 60 „	pr. Stück.
Sovereigns, englische .	11 „ 95 „	pr. Stück.
Louisd'or, deutsche . .	9 „ 70 „	pr. Stück.
Piaster	2 „ 55 „	pr. Stück.
5 Francs-Stücke . .	2 „ 38 „	pr. Stück.
Brabanterthaler . .	2 „ 70 „	pr. Stück.
Preußische Thaler . .	1 „ 77 „	pr. Stück.

Berliner Geld-Course.

	Cours.	Erklärungen.
Gold al marco zu 23 Karat 6 Grän	210	Thlr. preuß. Courant für 1 Vereinsmark, Ducatengold à 67 Stück.
Silber in Barren . . .	$13\frac{5}{6}$	Thlr. preuß. Cour. für 1 Vereinsmark feines Silber.
Ducaten neue, vollwichtige	$14\frac{1}{2}$	$\frac{0}{0}$ Agio, d. i. $114\frac{1}{2}$ Thlr. preuß. Cour. für 100 Thlr. in Ducaten zu $2\frac{3}{4}$ Thlr. fest gerechnet.
Friedrichsd'or preuß. . . .	$13\frac{1}{3}$	d. h. $113\frac{1}{3}$ Thlr. preuß. werden für 100 Thlr. in Gold gerechnet, den Friedrichsd'or zu 5 Thlr. fest gerechnet.

	Cours.	Erklärungen.
Augustd'or und andere ausländische vollwichtige Pistolen	9	d. h. 109 Thlr. pr. werden für 100 Thlr. in Gold gerechnet.
Russische Silberrubel . .	1. 2¾	1 Thlr. 2¾ Sgr. preuß. Courant = 1 Silberrubel.
Spanische Piaster . . .	1. 12½	1 Thlr. 12½ Sgr. preuß. Courant = 1 spanischen Piaster.

Bremer Geld-Course.

	Cours.	Erklärungen.
Ducaten . . .	2 Rthlr. 60 Groot	pr. Stück.
Holl. 10 fl. Stücke	5 „ 2 „	pr. Stück.
Holländ. Gulden	— „ 37½ „	pr. Stück.
Preuß. Courant	112	Rthlr. preuß. Cour. für 100 Rthlr. in Louisd'or à 5 Rthlr. Im gewöhnlichen Verkehr gilt 1 Rthlr. preuß. 63 Groot.
⅔ Stücke . .	104	Rthlr. in Louisd'or à 5 Rthlr., für 100 Rthlr. in den nach dem ehemaligen Leipziger oder 12 Rthlr.-Fuß geprägten ⅔ Stücken, 1 solches fest zu 48 Groot (= ⅔ Rthlr.) gerechnet.

Geld-Course von Florenz.

	Cours.	Erklärung.
Neue Rusponi . . .	42 Lire 12 Soldi 8 Den. tosc.	pr. Stück.
Französ. Neue Louisd'or	27 „ 13 „ 4 „ „	pr. Stück.
Napoleonsd'or . . .	23 „ 16 „	pr. Stück.
Römische Doppien . .	20 „ 6 „	pr. Stück.
5 Frankenstücke . . .	5 „ 16 „	pr. Stück.
Spanische Piaster . .	6 „ 6 „	pr. Stück.
Römische Scudi . .	6 „ 6 „	pr. Stück.
Spanische Dublonen .	98 „ 8 „	pr. Stück.

Genfer Geld-Course.

	Cours.	Erklärungen.
Gold in Barren, $\frac{1000}{1000}$ fein pr. Unze Markgew.	195 Francs 90 Centimes	pr. Unze Poids de marc (Pariser Markgewicht = 30,594 Gramm.) f. G.
Desgl. zu $\frac{900}{1000}$ fein	95 „ 15 „	pr. Unze Poids de marc von solchem Golde.
20 Francs-Stücke .	100¾ „ — „	für 100 Francs in 20 Francs-Stücken.
Brabanterthaler . .	5 „ 72 „	pr. Stück.
Engl. Sovereigns .	25 „ 20 „	pr. Stück.

Geld-Course von Genua.

	Cours.			Erklärung.
Span. Dublonen, Onza's	80 Lire	90	Centesimi	pr. Stück.
Genues. 96 Lire-Stücke .	79 „	10	„	
Rusponi	35 „	30	„	
Savoyische Doppien . .	28 „	40	„	
Oestr. Sovereigns . . .	34 „	50	„	
Engl. Sovereigns . . .	25 „	10	„	
Franz. Neue Louisd'or .	23 „	40	„	
Franz. 20 Francs . . .	20 „	05	„	
Römische Doppien . . .	17 „	—	„	
Neapolit. Oncien . . .	12 „	90	„	
Venetian. Zecchinen . .	11 „	90	„	
Holl. u. Deutsche Ducaten	11 „	70	„	
Ducaten von Florenz . .	11 „	70	„	
Spanische Piaster . . .	5 „	40	„	
Römische Scudi . . .	5 „	25	„	
Scudi von Bologna . .	5 „	30	„	
Toskan. Francescone . .	5 „	60	„	
Französische Neue Thaler .	5 „	75	„	
Franz. 5 Francs . . .	5 „	—	„	
Brabanter Kronenthaler .	5 „	60	„	
Conventionsthaler . . .	5 „	25	„	
Mailänder Thaler . . .	4 „	50	„	
Savoyische Thaler . . .	3 „	54	„	
Neapol. Ducati . . .	4 „	25	„	

Hamburger Geld-Course.

	Cours.	Erklärungen.
Gold al Marco	434	Bco. für die kölnische Mark feines Gold.
Grobes Silber: 8 — 11 löthig .	27. 13	Mark u. Schllg. für die kölnische Mark feines Silber.
Silber: 12 — 14 löthig . .	27. 11	
Feines Silber	27. 12	
Piaster, Säulen	27. 14	
Piaster, Mexican. und Südamerik.	27. 13	
Louisd'or u. Friedrichsd'or . .	11. $1\frac{3}{4}$	11 Mk. $1\frac{3}{4}$ Schllg. Banco für 1 vollwichtiges Stück.
Ducaten, neue holländische . .	$101\frac{1}{2}$	Schllg. Banco für 1 vollwichtiges Stück.
Ducaten hamburger und diverse von 23 Kar. 6 — 7 Gr. . .	$101\frac{1}{4}$	
Schleswig holstein. Spezies . .	$2\frac{1}{2}$ Av.	$2\frac{1}{2}$ % avance (Gewinn) d. h. $2\frac{1}{2}$ % besser gegen Banco, den Spezies zu 3 Mk. Bco. gerechnet.
Hamb. Cour. 1 u. 2 Mk. Stücke	$22\frac{3}{8}$	d. h. $22\frac{3}{8}$ % schlechter als Banco; für 100 Mk. Bko. müssen daher $122\frac{3}{8}$ Mk. Courant gezahlt werden.
Hamb. Cour. 4 u. 8 Schillingstücke	24	% schlechter als Banco.
Dänisch grob Courant 4 und 8 Schillingstücke	$22\frac{1}{2}$	
Schillingstücke	$25\frac{3}{8}$	
Preuß. Thaler	$50\frac{1}{4}$	Um $50\frac{1}{4}$ % schlechter als Bco., den Thlr. zu 3 Mk. gerechnet.
Preuß. 4 u. 8 Groschenstücke .	$50\frac{1}{4}$	
Louis- u. Friedrichsd'or à 5 Thlr.	35	35 % schlechter als Bco., den Louisd'or zu 15 Mk. gerechnet.
Louis- u. Friedrichsd'or Pistolen	13. 11	13 Mk. 11 Schllg., aber nicht Bco. sondern Cour. für 1 Stück.
Ducaten, neue holländische . . .	7. 13	7 Mk. 13 Schllg. Courant für 1 Ducaten.
„ Hamburger	7. 13	
Schleswig Holsteiner Spezies à 60 Schllg. Cour.	$121\frac{15}{16}$	$121\frac{15}{16}$ Mk Cour. für 100 Mk. Bco.
Preuß. Thaler à 40 Schllg. Cour.	$125\frac{3}{16}$	$125\frac{3}{16}$ Mk. Cour. für 100 Mk. Banco.

Geld-Course von Livorno.

	Cours.	Erklärung.
Spanische Doppien . .	99 Lire	pr. Stück.
Genues detto	94 „	
Römische detto . . .	20 „ 5 Soldi 4 Denari	
20 Francs	23 „ 15 „ 3 „	
Rusponi	42 „ 16 „ — „	
Colonnati (Piaster) . .	6 „ 8 „ 8 „	
5 Francs	5 „ 18 „ 4 „	
Talleri (Conventionsthaler)	6 „ 2 „ 8 „	

Londoner Geld-Course.

	Cours.	Erklärung.
Gold in Barren	3 Liv. 17 Schllg. 9 Pence Sterling	für die Brutto Troy-Unze Standardgold (22 Karat).
Silber in Barren	4 Schllg. $11\frac{5}{8}$ Pence	für die Brutto Troy-Unze Standardsilber ($14\frac{4}{5}$ Lth.)
Mexicanische Dollars	4 Schllg. $10\frac{1}{8}$ Pence	für die Unze.
Spanische Dollars	4 Schllg. $10\frac{3}{4}$ Pence	für die Unze.

Mailänder Geld-Course.

	Cours.	Erklärung.
20 Francs-Stücke . .	23. 65. à 23. 67.	Lire und Centesimi pr. Stück.
Souvraind'or, lombard.	41. 24. à 41. 26.	
detto östreich. niederl.	41. 20. à 41. 22.	
Doppien, Genuesische .	93. 70. à 93. 80.	
detto Mexicanische . .	98. 60. à 98. 70.	
detto Spanische . .	99. 50. à 99. 60.	
detto Savoyische . .	33. 50. à 33. 52.	
detto Parmaische . .	25. 08. à 25. 10.	
detto Römische . .	19. 95. à 19. 97.	
Neue Louisd'or . . .	27. 20. à 27. 25.	
5 Francs-Stücke . .	5. 87. à 5. 88.	
Brabanterthaler (Crocioni)	6. 62. à 6. 63.	
detto in $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$.	6. 58. à 6. 59.	
20 kr. Stücke . . .	1. — à — —	

Geld-Course von Neapel.

	Cours.	Erklärung.
Spanische Quadrupel .	19 Ducati 50 Grani	pr. Stück.
20 Francs	4 „ 65 „	
5 Francs	— „ 115½ „	

Spanische Piaster gelten fest 124 Grani mit einem Agio von 1 pro mille des Betrages.

New-Yorker Geld-Course.

	Cours.	Erklärung.
Spanische Dublonen .	16 Dollars 20 Cents	pr. Stück.
Englische Sovereigns .	4 „ 90 „	
20 Francsstücke . .	3 „ 80 „	
Ducaten	2 „ 25 „	
Pistolen	3 „ 90 „	
Holländische 10 fl. Stücke	4 „ — „	
5 Francsstücke . . .	— „ 94 „	
Span. Piaster . . .	4 $\frac{0}{0}$	Prämie, also 104 Doll für 100 Piast.
Gold californisches . .	15 Dollars	pr. Unze Troy-Gew.

Pariser Geld-Course.

	Cours.	Erkärung.
Gold in Barren à $\frac{1000}{1000}$	50 Centimes à 1 Frk.	Agio auf 1000 Francs, bei dem festen Preise von 3434 Frc. 44 Cent. für 1 Kilogr. von $\frac{1000}{1000}$ Feingehalt.
Louisd'or à $\frac{901}{1000}$ . .	3 Fr. à 3 Fr. 50 Cent.	Agio auf 1000 Francs in Neuen Louisd'or, bei dem festen Preise von 3094 Frc. 43 Cent. für 1 Kilogr. in gemünzten Neuen Louisd'or, deren Feingehalt bei dem festgesetzten Preise zu $\frac{901}{1000}$ angenommen ist.

	Cours.	Erklärung.
20 und 40 Francsstücke	pari	Sonst mehr oder weniger Agio auf 1000 Francs in 20 u. 40 Francs-Stücken.
Silber in Barren à $\frac{1000}{1000}$	9 Fr. à 9 Fr. 50 Cent.	Agio auf 1000 Fr., bei dem festen Preise von 218 Frc. 89 Cent. für 1 Kilogr. von $\frac{1000}{1000}$ Feingehalt.
Spanische Quadrupel .	85 Fr. 40 Cent.	pr. Stück.
Quadrupel der südamerikan. Freistaaten (indépendants)	85 „ 20 „	pr. Stück.
Engl Sovereigns . .	25 „ 20 „	pr. Stück.
Holländ. u. andere Ducaten	11 „ 65 „	pr. Stück.
Amerik. 5 Dollars .	25 „ 90 „	pr. Stück.
Holländ. 10 fl. Stücke	20 „ 70 „	pr. Stück.
Amerik. Dollars . .	5 „ 30 „	pr. Stück.
Span. Säulen-Piaster .	5 „ 45 „	pr. Stück.
Mexic. Piaster à 27 Gramm. Gewicht pr. Stück .	5 „ 37 „	pr. Stück.
Englische Banknoten .	25 „ 12 „	pr. 1 Livre Sterling.
Engl Post-Bills . .	25 „ 12 „	pr. 1 Livre Sterling.

Petersburger Geld-Course.

	Cours.	Erklärung.
Ducaten, alten Schlages .	297 Kopeken Silber	pr. Stück.
detto, neuen Schlages .	300 „ „	pr. Stück.
Spanische Piaster . . .	136 „ „	pr. Stück.

Geld-Course von Rom.

	Cours.	Erklärung.
Spanische Quadrupel . .	15 Scudi 55 Bajocchi	pr. Stück.
Französ. 20 Francs . .	3 „ 72 „	pr. Stück.
Ducaten	2 „ 18 „	pr. Stück.
Französ. 5 Francs . .	— „ 93 „	pr. Stück.
Brabanterthaler . . .	1 „ 4 „	pr. Stück.
Conventionsthaler . . .	— „ 95 „	pr. Stück.
Spanische Piaster . . .	1 „ — „	pr. Stück.

Wiener Geld-Course.

	Cours	Erklärung.
Oesterreichische Ducaten .	126½	Für 100 fl. in Ducaten à 4½ fl. oder für 22⅖ Ducaten werden 26½ g. d. h. 126½ fl. Conventionsmünze in Banknoten gezahlt.
Holländische Ducaten . .	126½	
Leichte Ducaten al marco	125½	Solche Ducaten werden gewogen, die Brutto Mark wird zu 67 Ducaten, der Ducaten zu 4½ fl. gerechnet und 100 fl. in Ducaten werden mit 125½ fl. gezahlt.
Souveraind'or	16. 25	16 fl. 25 kr. Conv.-M. in Banknoten werden für 1 Stück gezahlt.
Englische Sovereigns . .	11. 45	11 fl. 45 kr. in Banknoten für 1 Stück.
Friedrichsd'or	9. 52	9 fl. 52 kr. C.-M. für 1 Stück.
Russische Imperialen . .	9. 40	fl. und kr. C.-M. für 1 Stück.
20 Frankenstücke . . .	9. 30	
Kronenthaler	2. 30	fl. u. kr. C.-M. für 1 Stück.
5 Frankenstücke . . .	2. 22½	

Bemerkung. Ganz Oesterreich, also auch Wien, rechnet nach Gulden im 20 fl. Fuße. Das Hauptcirculationsmittel sind aber Banknoten. Diese hatten früher gleichen Werth mit dem Silbergelde, sanken aber seit dem Jahre 1848 sehr im Werthe, woher es denn auch kommt, daß die Geldcourse in Wien sehr hoch stehen.

Gerne möchte ich noch die Geldcourse der übrigen Handelsplätze hier aufführen, wenn es der Raum gestatten würde. Wer sich genaue Kenntniß hierüber verschaffen will, den verweise ich vornämlich auf das praktische Handbuch der Münz-, Maß- und Gewichts-, Staatspapier- und Usancenkunde 2c. v. C. F. V. Lorenz, auf das allgemeine Comptoir-Handbuch v. C. Emmerich, auf das Handbuch der Münz-, Wechsel-, Maß- und Gewichtsverhältnisse 2c. von Ed. Döring, 2. Aufl. und auf andere ähnliche Werke.

Wir kommen nun zu den Berechnungen des Handels- oder Courswerthes der Münzen selbst. Es kann bei den Aufgaben hierüber entweder

1) nach dem Cours oder Preis der Münzen, oder
2) nach der Quantität, oder

3) nach dem Preise eines Stücks oder der Qualität gefragt, oder es können auch

4) die Geldcourse mit einander verglichen werden.

Es fallen daher diese Berechnungen in 4 Abtheilungen, unter welchen sie hier vorgeführt werden sollen.

---

1) Auffindung des Courses oder Preises der Münzen.

1. Beispiel: Wie steht der Cours der holländischen Ducaten (à 3 Thlr.) in Leipzig; d. h. wie viel % wurde bezahlt, wenn für 200 Stück $637\frac{1}{2}$ Thaler gegeben wurden?

Berechn.: Der Cours giebt an, wie viel % die Thaler in Ducaten gewinnen. Da nun 100 Thlr. in Ducaten = 100 Thlr. sächs. Cour. angenommen werden, so ist vor Allem zu fragen: wie viel Thlr. betragen 100 Thlr., wenn 3 Thlr. auf 1 Ducaten gerechnet, und 200 Ducaten mit $637\frac{1}{2}$ Thlr. bezahlt werden?

Ist dies berechnet, so dürfen von dem Facit nur die 100 Thlr. abgezogen werden, um die Procente herauszufinden.

sächs. Thlr. ?	100 Thlr. in Gold.
3	1 Duc.
200	$637\frac{1}{2}$ Thlr. s.
	$106\frac{1}{4}$ Thlr. sächs. werden für 100 Thlr. in Ducaten gezahlt.
Hievon ab	100 Thlr.
bleibt	$6\frac{1}{4}$ Thaler.

Es steht also der Cours zu $6\frac{1}{4}$ %.

2. Beispiel: Wie stand in Berlin der Cours, wenn 25 Christiansd'or zu 140 Thlr. preuß. Cour. gerechnet wurden?

Berechn.: 100 Thlr. in Gold = 20 Christiansd'or; sie werden gewöhnlich zu 100 Thlr. preuß. angenommen. Es fragt sich nun: Wie viel wird für 20 Christiansd'or gezahlt, wenn 140 Thlr. für 25 Stück bezahlt werden?

Thlr. ?	20 Christiansd'or
25	140 Thlr.
Es stand der Cours zu	112 Thlr. preuß. in Berlin.

3. Beispiel: Was hat ein kais. russ. Imperial in Leipzig gekostet, wenn 250 Stück mit 1400 Thlr. gezahlt wurden?

Berechnung:

$$250 : 1400 = 5\tfrac{3}{5}\text{ Thlr.} = 5\text{ Thlr. }18\text{ Ngr.}$$

Hier kann die Lösung bloß durch Division geschehen, denn wenn 250 Stück mit 1400 Thlrn. bezahlt wurden, so kostete 1 Stück den 250. Theil hievon.

4. Beispiel: Was kostet in Frankfurt die Mark hochhaltiges Silber, da für 37 Mark 8 Loth 922 fl. 30 kr. süddeutscher Währung gezahlt wurden?

Berechnung:

$37\frac{1}{2} : 922\frac{1}{2}$ fl. $= 24\frac{3}{5}$ fl. $=$ 24 fl. 36 kr. südd. Währ.

Uebungsaufgaben.

114) Zu welchem Cours stehen die preuß. Friedrichsd'or, wenn der Courantwerth derselben 5 Thlr. 20 Sgr. beträgt?

115) Jemand erhält für 600 Stück Friedrichsd'or 3400 Thlr. preuß. Cour.; zu wie viel Procent sind sie verwechselt?

116) Wie stand in Berlin der Cours, wenn a) 64 Wilhelmsd'or $357\frac{1}{3}$ Thlr., b) 144 Louisd'or $799\frac{1}{5}$ Thlr., c) 150 Zehnguldenstücke 845 Thlr., d) 262 Augustd'or $1473\frac{3}{4}$ Thlr., e) 72 Pistolen 404 Thlr. $9\frac{3}{5}$ Sgr. gerechnet wurden?

117) Wie viel Procente nimmt ein Wechsler, wenn er sich für den Louisd'or 5 Thlr. 18 Sgr. zahlen läßt?

118) Wie viel Thaler und Sgr. sind a) 40 Ducaten bei $14\frac{1}{2}$ % Agio, b) 130 Duc. bei 16 %, c) 216 Duc. bei $15\frac{1}{4}$ %, d) 1000 Duc. bei $15\frac{1}{5}$ % Agio?

119) Zu wie viel % Agio stehen die Ducaten, wenn a) 32 Stück mit 100 Thlr. 24 Sgr., b) 40 Stück mit 125 Thlr. $28\frac{1}{2}$ Sgr., c) 195 Stück mit 622 Thlr. $1\frac{1}{2}$ Sgr. bezahlt werden?

120) Für jeden Friedrichsd'or müssen $19\frac{1}{2}$ Silbergroschen Agio gezahlt werden; zu welchem Course sind da die Friedrichsd'or berechnet?

121) In Wien wurden 60 englische Sovereigns mit 710 fl. Conv. Münze gezahlt; wie steht der Cours?

122) Was hat ein kais. russischer Imperial in Leipzig gekostet, wenn 25 Stück mit 140 Thlrn. gezahlt wurden?

123) In Wien wurden 600 englische Sovereigns mit 7100 fl. gezahlt; wie steht der Cours (d. h. wie viel kostete 1 Stück?)

124) In Augsburg wurde ein Barren feines Silber, 26 Mark wiegend, für $630\frac{1}{2}$ fl. gekauft; wie hoch kam die feine Mark?

125) 500 Stück verschiedene Pistolen wurden in Hamburg al marco verkauft; sie wogen 14 Mark $4\frac{1}{2}$ Kar. und wurden zu $21\frac{1}{3}$ Kar. fein gerechnet. Da nun 5454 Mk. 5 Schll. Bco. dafür gezahlt wurden, was war der Preis der feinen Mark Gold?

2) Auffindung der Quantität.

1. Beispiel: Wie viel Ducaten erhält man für 1540 Thlr. preuß. bei 16 % Agio, wenn der Duc. zu $2\frac{3}{4}$ Thlr. gerechnet wird?

Berechnung:

Duc.?	1540 Thlr. preuß.
116	100 Thlr. in Duc.
$2\frac{3}{4}$	1 Duc.
	$482\frac{22}{29}$ Ducaten.

Da man nun aber $\frac{22}{29}$ Duc. in Gold nicht ausbezahlen kann, so kann man berechnen, wie viel preuß. Thaler die runde Summe von 482 Duc. beträgt und muß hierauf diese Thalersumme von obigen 1540 Thalern abziehen. Der Ueberschuß, der heraus kommt beträgt dann gerade so viel, als die $\frac{22}{29}$ Duc. ausmachen und muß in preuß. Courant auf die 482 Ducaten gezahlt werden.

preuß. Thlr.?	482 Duc.
1	$2\frac{3}{4}$ Thlr. in Duc.
100	116 Thlr. preuß.
	1537 Thlr. $17\frac{2}{5}$ Sgr. preuß.

Nun werden abgezogen von den	1540	Thlrn.	—
diese . .	1537	„	$17\frac{2}{5}$ Sgr.
Es bleibt dann ein Ueberschuß von	2	Thlr.	$12\frac{3}{5}$ Sgr.

Man erhält demnach 482 Ducaten 2 Thlr. $12\frac{3}{5}$ Sgr.

Kürzer verfährt man noch, wenn man gleich fragt, wie viel mit Berücksichtigung der 16 % Agio die $\frac{22}{29}$ Ducaten in preuß. Thalern betragen.

Berechnung:

preuß. Thlr.?	$\frac{22}{29}$ Duc.
1	$2\frac{3}{4}$ Thlr. in Duc.
100	116 Thlr. preuß. mit Agio
	2 Thlr. $12\frac{3}{5}$ Sgr.

2. Beispiel: Wie viel preuß. Friedrichsd'or erhält man in München für 2970 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße, wenn 1 Friedrichsd'or zu 9 fl. 54 kr. berechnet wird?

Berechn.: 9 fl. 54 kr. = 9,9 fl. Da nun 9,9 fl. für 1 Friedrichsd'or ausgegeben werden müssen, so erhält man für 2970 fl. so viel Friedrichsd'or, als 9,9 in 2970 enthalten sind.

$$9{,}9 : 2970 =$$
$$99 : 29700 = 300 \text{ Friedrichsd'or.}$$

3. Beispiel: Wie viel Mark Banco bekommt man in Hamburg für 5370 Markstücke Courant, wenn das Cour. $22\frac{3}{8}$ % schlechter steht, als Banco?

Mk. Bco?	5370 Mk. Cour.
$122\frac{3}{8}$	100 Mk. Bco.
	4388 Mk. 2 Schll. $5\frac{25}{979}$ ₰ Banco.

4. Beispiel: Wie viel kais. russische Imperialen erhält man in Leipzig für 3000 Passirducaten, wenn die Imperialen zu 5 Thlr. 18 Ngr., die Passirducaten (à 3 Thlr.) aber zu $6\frac{1}{2}$ % Agio stehen?

Berechnung:

Imper.?	3000 Passirduc.
1	3 Thlr. in Duc.
100	$106\frac{1}{2}$ Thlr.
$5\frac{3}{5}$	1 Imper.
	$1711\frac{17}{28}$ russische Imperialen.

Da man die $\frac{17}{28}$ russ. Imperialen in Gold nicht ausbezahlen kann, so muß berechnet werden, wie viel dieser Bruch in Silbergeld macht, und dann auf die 1711 Imperialen das fehlende in Silbergeld gezahlt werden. Man fragt nun: Wie viel Thlr. machen $\frac{17}{28}$ Imper., wenn 1 Imper. $5\frac{3}{5}$ Thlr. kostet?

Thlr.?	$\frac{17}{28}$ Imper.
1	$5\frac{3}{5}$ Thlr.
100	$106\frac{1}{2}$ Thlr. mit Agio
	3 Thlr. 18,6 Ngr.

Man erhält demnach für 3000 Passirducaten 1711 russische Imperialen und 3 Thlr. 18,6 Ngr.

Uebungsaufgaben.

126) Wie viel 20 Frankenstücke erhält man in Augsburg für 1900 fl. nach dem $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß, wenn der Cours $9\frac{1}{2}$ ist?

127) Wie viel Zehnguldenstücke sind nöthig, wenn sie zu 13 % stehen, um mit diesen Stücken 4450 Thlr. preuß. zu zahlen?

128) Wie viel Louisd'or hat man bei $8\frac{1}{2}$ % Agio nöthig, um 576 Thlr. 20 Ngr. damit zu zahlen?

129) Wie viel holländische Ducaten erhält man für 963 sächs. Thaler, wenn der Cours 7 steht, d. h. wenn 3 Thlr. in Ducaten auf 1 holländ. Duc. gerechnet, und für 100 Thlr. in Gold 107 sächs. Thlr. gezahlt werden?

130) Wie viel holländische Zehnguldenstücke erhält man in Frankfurt a. M. für 990 fl. süddeutscher Währung, wenn der Cours 9 fl. 54 kr. ist?

131) Wie viel Friedrichsd'or erhält man in Frankfurt a. M. für 250 preuß. Thlr., wenn das Stück für 9 fl. 46 kr. abgegeben wird?
132) Wie viel kaiserliche Ducaten kann man in Leipzig für 400 Thlr. kaufen, und wie viel Thlr. und Ngr. bleiben übrig, wenn diese Ducaten zu $6\frac{1}{4}$ % Agio stehen?
133) Wie viel österreichische Speziesthaler kann man in Toskana für 1447 Lire 9 Soldi 4 Denari einkaufen, wenn für 1 Speziesthlr. 6 Lire 2 Soldi und 8 Denari gegeben werden? (1 Lira = 20 Soldi à 12 Denari.)
134) Wie viel Ducaten muß man in Wien für 360 Sovereigns zahlen, wenn die Ducaten 6 % stehen (à $4\frac{1}{2}$ fl. pr. Stück) und die Sovereigns 14 fl. 6 kr. pr. Stück kosten?
135) Jemand will 500 Stück Friedrichsd'or à 5 Thlr. $19\frac{1}{2}$ Sgr. verwechseln; wie viel Courant erhält er dafür?
136) Wie viel Napoleonsd'or erhält man in Wien für 612 Ducaten, wenn der Cours der Ducaten $103\frac{3}{4}$, der Cours der Napoleonsd'or 13. 32 ist, d. h. wenn für 100 fl. in Ducaten $103\frac{3}{4}$ fl. und für 1 Napoleonsd'or 13 fl. 32 kr. Conv.-Münze gezahlt werden?
137) Wie viel Zwanzigfrankenstücke hat man in Nürnberg nöthig, um damit 12 Nürnberg-Fürther Eisenbahnactien (à 100 fl.) deren Cours 333 ist, zu kaufen, wenn der Cours der Zwanzigfrankenstücke in Nürnberg 9 fl. 29 kr. ist? (Der Cours dieser Actien ist 333, d. h. für 1 Actie von 100 fl. zahlt man 333 fl.)
138) Wie viel Ducaten sind 3789 Thlr. in Leipzig, wenn der Cours $105\frac{1}{4}$ steht?

---

3) Auffindung des Preises eines Stücks oder der Quantität.

1. Beispiel: Was betragen 120 Stück Louisd'or, wenn $30\frac{2}{3}$ Stück auf die rauhe Mark gehen und eine solche mit 341 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß bezahlt wird?

Berechn.:

fl.?	120 Lousd.
$30\frac{2}{3}$	341 fl.
	$1334\frac{8}{23}$ fl. circa 1334 fl. 21 kr. südd. Währ.

2. Beispiel: In Hamburg wurden 780 Stück nordamerikanische Dollars, welche 80 Mark $2\frac{3}{4}$ Loth wogen und zu 14 Loth 5 Grän fein gerechnet wurden, verkauft, und zwar so, daß die feine Mark für 27 Mk. 12 Schll. Bco. berechnet wurde. Wie viel erhielt man dafür an preuß. Thalern, (1 Thlr. zu $2\frac{1}{2}$ Mk. Courant gerechnet), wenn das Courant 26 % schlechter stand, als Banco?

Berechnung:

preuß. Thlr. ?	$80\frac{11}{64}$ Mark rauh
1	$14\frac{5}{18}$ Loth fein
16	$27\frac{3}{4}$ Mk. Bco.
100	126 Mk. Courant
$2\frac{1}{2}$	1 Thlr. preuß.
	$1000\frac{604259}{1024000}$ Thlr. = 1000 Thlr. $17\frac{71977}{102400}$ Sgr. pr.

3. Beispiel: Wie hoch kommt 1 Ducaten in Leipzig, deren Cours $7\frac{1}{2}$ % steht?

Berechnung:

sächs. Thlr. ?	1 Duc.
1	3 Thlr. in Duc.
Thlr. in Duc. 100	$107\frac{1}{2}$ Thlr. sächs.
	3 Thlr. $6\frac{3}{4}$ Ngr. sächsisch.

Auf andere Weise: Der Ducat ist zu 3 Thlr. = 90 Ngr. fest gerechnet. 1 % Agio auf 1 Ducaten beträgt daher den hundertsten Theil von 90 Ngr. = $\frac{90}{100}$ = $\frac{9}{10}$ Ngr. = 1 Ngr. weniger 1 ₰. Wenn nun die Duc. $7\frac{1}{2}$ % Agio stehen, so beträgt das Agio von 1 Ducaten

7 Ngr. 5 ₰ weniger
— $7\frac{1}{2}$ ₰;

dies ist 6 Ngr. $7\frac{1}{2}$ ₰; Hiezu die 3 Thlr., macht zusammen 3 Thlr. 6 Ngr. $7\frac{1}{2}$ ₰, wie oben.

Aus Obigem geht hervor: Wo der Ducaten zu 3 Thaler angenommen ist, da kann man die Agioprocente ohne Weiteres als Neugroschen ansehen und von diesen Neugroschen so viel Pfennige abziehen, als man Agioprocente hat. Das aus diesem Verfahren hervorgehende Facit mit den 3 Thalern giebt an, wie hoch 1 Ducaten kommt.

Bei der Berechnung mehrerer Ducaten kann man sowohl dieses, als auch das erstere Verfahren anwenden.

4. Beispiel: Wie hoch kommt der Ducaten in Wien (zu $4\frac{1}{2}$ fl. Conv.-Münze,) wenn der Cours $7\frac{1}{2}$ % steht?

Berechn.:

C.-M. fl. ?	1 Duc.
1	$4\frac{1}{2}$ fl. in Duc.
100	$107\frac{1}{2}$ fl. C.-M. m. Ag.
	4 fl. $50\frac{1}{4}$ kr.

Auf andere Weise: Der Duc. ist zu $4\frac{1}{2}$ fl. = 270 kr. angenommen; 1 % Agio auf 1 Duc. beträgt daher den 100. Theil von

270 kr. = 2,7 kr. Zu so viel % der Cours steht, so viel mal 2,7 kr. kostet der Duc. mehr, als 4 fl. 30 kr. Da nun der Cours $7\frac{1}{2}$ % steht, so kostet der Duc. $7\frac{1}{2} \times 2{,}7$ kr. mehr, als 4 fl. 30 kr.

$$7{,}5 \times 2{,}7 = 20{,}25 = 20\tfrac{1}{4} \text{ kr.},$$

$20\frac{1}{4}$ kr. + 4 fl. 30 kr. machen zusammen 4 fl. $50\frac{1}{4}$ kr., wie oben.

Bei der Berechnung mehrerer Ducaten kann man auch dieses, mit mehr Vortheil aber das erste Verfahren anwenden.

5. Beispiel: In Berlin steht der Cours der Louisd'or auf 13 %; wie hoch berechnet sich der Louisd'or?

pr. Thlr.?	1 Louisd'or
1	5 Thlr. in G.
100	113 Thlr. pr. m. Ag.
	5 Thlr. $19\frac{1}{2}$ Sgr. pr.

Oder:

pr. Thlr.?	1 Louisd'or
20	113 Thlr. pr.
	5 Thlr. $19\frac{1}{2}$ Sgr.

Auf andere Weise: Der Cours steht hier 13 %, d. h. für 100 Thlr. in Gold zahlt man 113 Thlr. preuß. Da der Louisd'or zu 5 Thlr. Gold gerechnet wird, so sind 100 Thlr. in Gold = 20 Louisd'or. 1 Thlr. Agio für 20 Louisd'or beträgt daher den 20. Theil von 1 Thlr. oder von 30 Sgr. = $1\frac{1}{2}$ Sgr. Da nun hier das Agio 13 % beträgt, so ist dies

$$13 \times 1\tfrac{1}{2} \text{ Sgr.} = 19\tfrac{1}{2} \text{ Sgr.}$$

Hiezu die 5 Thlr., so berechnet sich der Louisd'or
auf 5 Thlr. $19\frac{1}{2}$ Sgr., wie oben.

Auch bei der Berechnung mehrerer Louisd'or kann man sowohl das erste, als das zweite Verfahren anwenden.

Uebungsaufgaben.

139) Wie theuer kommt 1 Duc. in Leipzig zu stehen, wenn 1 solcher = 3 Thlr. in Gold ist, und für 100 Thlr. in Gold 108 Thlr. sächs. gezahlt werden?

140) In Berlin steht der Cours der Louisd'or (1 Louisd'or zu 5 Thlr. fest gerechnet) auf 12 %; wie hoch berechnet sich hiernach der Louisd'or?

141) Wie viel Thlr. preuß. betragen 35 Louisd'or, wenn in Berlin der Cours 112 steht?

142) Wie viel fl. in süddeutscher Währung betragen 60 Carolinen, wenn 24 Stück 1 Mark wiegen und die Mark mit $287\frac{1}{2}$ fl. bezahlt wird?

143) Was betragen in Leipzig 500 Breslauer Ducaten?

144) Was kosten in Hamburg 200 Friedrichsd'or a) in Banco, b) in Courant wenn der Friedrichsd'or mit 11 Mark $4\frac{1}{8}$ Schll. Bco. berechnet wird, und das Hamburger Courant $23\frac{5}{8}$ % schlechter steht, als Banco?

145) Was beträgt in Augsburg 1 Barren fein Gold, welcher $1\frac{1}{2}$ köln. Mark wiegt, wenn der Ducat, welcher $23\frac{1}{2}$ Karat fein gerechnet wird, zu 5 fl. 44 kr. steht und 67 Ducaten auf die köln. Mark gehen?

146) Wie hoch kommt der Ducat in Wien (zu $4\frac{1}{2}$ fl.), wenn der Cours 6 steht?

147) Wie hoch berechnet sich der Louisd'or in Leipzig, wenn der Cours 12 steht?

148) Wie viel Gulden im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß erhält man in Frankfurt für 50 holländische Zehnguldenstücke, wenn der Cours 9 fl 54 kr. ist?

149) N in Berlin setzt 131 Doppelpistolen im Cours zu $112\frac{1}{2}$ um, wie viel erhält er?

150) Was bezahlt man in Hamburg a) für 5 Mk. $4\frac{1}{2}$ Lth. 18 karatiges Gold, wenn die köln. Mark fein mit 437 Mk. 8 Schll. Bco. bezahlt wurde, b) was für 24 Mk. 12 Lth. 13 löthiges Silber, wenn die köln. Mark feines Silber für 27 Mk. $10\frac{1}{2}$ Schll. Bco. abgegeben wurde?

151) Was betragen 216 Ducaten in Paris à 11 Frks. 81 Cent?

152) 827 Mk. 14 Schll. Bco. sollen in Hamburger Courant ausgezahlt werden; wie viel muß gezahlt werden, da der Conrs 25 $\frac{0}{0}$ steht, d. h. da das Courant um 25 $\frac{0}{0}$ schlechter steht, als Banco?

153) Mit wie viel Thalern müssen in Leipzig 762 russische Halbimperialen gezahlt werden, wenn der Cours 5. 17 steht, d. h. wenn für 1 Stück 5 Thlr. 17 Ngr. bezahlt werden?

154) Wie viel zahlte man in Amsterdam für 650 englische Sovereigns, wenn das Stück zu 11 fl. 95 Cents niederl. berechnet wurde?

---

4) Vergleichung der Geldcourse.

Es ist für den Kaufmann nicht selten von großem Nutzen, wenn er aus dem Course einer Münze berechnen kann, wie hoch eine andere Münze im Verhältnisse zum Cours der ersteren stehen muß; denn hat er Zahlungen zu machen, so wird er, wenn die letztere zur ersteren wirklich niedriger steht, als sie im Verhältnisse zu der ersteren stehen dürfte, mit der ersteren seine Schuld bezahlen, im entgegengesetzten Falle aber mit der letzteren ꝛc.

1. Beispiel: Von den österreichischen Speziesthalern, die aus $13\frac{1}{3}$ löthigem Silber geprägt sind, wiegen $8\frac{1}{3}$ Stück 1 Mark; von den preußischen Thlrn., die 12 löthig sind, sind $10\frac{1}{2}$ Stück 1 Mk. schwer. Wenn nun in Frankfurt der Cours der preuß. Thlr. zu 1 fl.

45 kr. steht, wie hoch darf dann im Verhältniß der Cours der österreichischen Speziesthlr. stehen?

südd. W. fl.?	1 Speztlhlr.
$8\frac{1}{3}$	1 Mk. r. rauh
1	$13\frac{1}{3}$ Lth. fein
12	1 Mk. rauh
1	$10\frac{1}{2}$ preuß. Thlr.
1	$1\frac{3}{4}$ fl. südd. W.
	2 fl. 27 kr. südd. Währ.

2. Beispiel: Ein Leipziger Haus hat in Hamburg eine Zahlung zu machen und will entweder Friedrichsd'or oder Ducaten hinschicken. Die Friedrichsd'or kosten ihn $5\frac{1}{2}$ Thlr. pr. Stück und werden in Hamburg zu 11 Mk. 1 Schll. Bco. angenommen; die Ducaten kosten ihn 6 % und werden in Hamburg zu 101 Schll. angenommen; es fragt sich nun: welches von Beiden ist für ihn vortheilhafter?

Vorbemerk. Man berechnet 1) wie viel man Mk. Bc. für 1 sächsischen Thlr. bekommt, wenn in Friedrichsd'or gezahlt wird, und dann 2) wie viel Mk. Bco. für 1 sächsischen Thlr., wenn in Ducaten gezahlt wird. Das Facit von beiden Rechnungen ergiebt dann von selbst, ob die Zahlung in Friedrichsd'or oder in Ducaten vortheilhafter ist.

a) Mk. Bc.?	1 sächs. Thlr.
$5\frac{1}{2}$	1 Friedrichsd'or
1	$11\frac{1}{16}$ Mk. Bco.
	$2\frac{1}{88}$ Mk. Bco.
	ca. 2 Mk. — Schll. 2 ₰ Bc.

b) Mk. Bc.?	1 sächs. Thlr.
106	100 Thlr. in Duc.
3	1 Ducat
1	101 Schll. Bc.
16	1 Mk. Bc.
	$2\frac{27}{424}$ Mk. Bc.
	ca. 2 Mk. 1 Schll. Bc.

Aus beiden Rechnungen geht hervor, daß die Zahlung in Ducaten vortheilhafter ist, indem das Leipziger Haus an jedem Thlr. sächsisch circa 10 ₰ Banco gewinnt.

Uebungsaufgaben.

155) Von den dänischen Speziesthalern, die 14 löthig sind, wiegen $8\frac{3}{32}$ Stück 1 Mark; von den russischen Silberrubeln, die $13\frac{8}{9}$ löthig sind, gehen aber 11,287 Stück auf die rauhe Mark. Wenn nun in Königsberg der Cours der russ. Silberrubeln zu 1 Thlr. $2\frac{1}{3}$ Sgr. steht, wie viel preuß. Courant darf dann 1 dänischer Speziesthaler kosten?

156) 35 Friedrichsd'or haben 21 Kar. 8 Grän Feingehalt an Gold; die Zwanzigfrankenstücke haben $\frac{9}{10}$ Feingehalt und es werden 155 solcher

Stücke aus dem Kilogramm Silber geprägt. Wenn nun in Frankfurt 1 Zwanzigfrankenstück mit 9 fl. 30 kr. bezahlt wird, wie hoch wird dann im Verhältnisse 1 Friedrichsd'or zu stehen kommen, da 1 Kilogramm = 1000 Grammen ist und 233,855 Grammen auf 1 köln. Mark gerechnet werden?

157) Ein Berliner Haus hat an eine Frankfurter Handlung 4000 fl. süddeutsche Währung zu zahlen, und es kann dies entweder in holländischen Ducaten oder in 20 Frankenstücken thun; die Ducaten kann es zu 7 % einwechseln, die Zwanzigfrankenstücke zu $5\frac{1}{2}$ Thlr. preuß. Wenn nun das Frankfurter Haus die Ducaten zu 5 fl. 36 kr. und die Zwanzigfrankenstücke zu 9 fl. 30 kr. annimmt; in welcher von beiden Münzen muß es dann zahlen, um Vortheil daraus zu ziehen?

158) Bekanntlich wird bei Bestimmung des Preises der Friedrichsd'or und der Ducaten der Preis der ersteren zu 5 Thlr. und der der letzteren zu 3 Thlr. angenommen; beide Preise entsprechen aber nicht demselben Werthe des Goldes, weßhalb auch der Cours beider Geldsorten verschieden ist. Es soll nun ermittelt werden, welches dem inneren Werthe nach das Pari der Ducaten sein müßte, wenn das der Friedrichsd'or zu 5 Thlr. beibehalten wird, und mit Rücksicht auf den wahren Goldwerth beide Münzen denselben Cours haben, und um wie viel % das Pari der Ducaten à 3 Thlr. verschieden ist von dem der Friedrichsd'or à 5 Thlr.? Das Gewicht eines Ducaten beträgt 72,6 Aß, und das eines Friedrichsd'or 136,6 Aß; der Fringehalt der Ducaten beträgt 23 Kar. 6 Grän, und der der Friedrichsd'or 21 Kar. 8 Grän.

159) Ein Kaufmann in Braunschweig ist an ein Handelshaus in Dresden eine Summe sächsischer Thaler schuldig; er kann den Gläubiger mit holländischen Ducaten (à 5 Thlr.), für welche in Dresden $6\frac{1}{4}$ % Agio, oder in Louisd'or, für welche in Dresden $11\frac{3}{4}$ % Agio bezahlt wird, befriedigen. Welche Sorte kann er besser brauchen, wenn er die Ducaten in Braunschweig zu 3 Rthlr.; die Louisd'or zu $5\frac{1}{2}$ Rthlr. ausgeben kann?

160) Ein Wiener Kaufmann ist einem mailändischen Handlungshause eine Summe österreichischer Liren schuldig; der Gläubiger stellt es dem Schuldner frei, ihn mit Goldstücken von 40 italienischen Liren (d. h. mit Napoleonsd'oren) oder in neuen Louisd'oren zu bezahlen; er will die Napoleonsd'or zu $46\frac{1}{2}$, und die Louisd'or zu $26\frac{1}{2}$ österreichischen Liren annehmen. In welcher Geldsorte wird der Schuldner die Baarsendung am vortheilhaftesten machen, wenn in Wien 1 Napoleonsd'or $15\frac{1}{2}$ fl. und 1 Louisd'or 9 fl. gilt?

XI. Wechselrechnung.

Einleitung.

1) Allgemeine Belehrungen über das Wechselgeschäft.

Ein Wechsel oder Wechselbrief ist eine das Wort Wechsel in sich haltende Verschreibung, worin der Aussteller entweder sich selbst zur Bezahlung eines gewissen Betrags zu einer bestimmten Zeit an einen Andern, oder an denjenigen, welchem dieser sein Recht überträgt, verbindlich macht, oder einen Dritten zur Zahlung dieser Summe beauftragt.

Daß sich schon frühzeitig die Wechselbriefe in der Handelswelt als Nothwendigkeit darstellten, ist wohl aus dem Folgenden leicht einzusehen:

Je größer im Mittelalter die Mannigfaltigkeit der Münzen wurde, und je mehr die Münzveränderungen zu Verwirrungen Veranlassung gaben, desto nothwendiger war es, namentlich auf den Messen, zuverlässige Leute zu haben, (Wechsler) welche den Austausch vermittelten. Da es dem Kaufmann lästig war, das auf der Messe erhobene Geld baar mit sich nach Hause zu nehmen, so ließ er sich statt des Geldes eine Anweisung geben, auf welche hin das Geld ihm zu Hause in der ihm nöthigen Münzsorte ausbezahlt wurde. Eine solche Anweisung wurde nun Wechsel genannt und genoß ein strenges Wechselrecht gegen den Aussteller; denn falls der Angewiesene (Bezogene) die Zahlung nicht leistete, so konnte der Aussteller, ohne alle Frist und bei Vermeidung des Gefängnisses zur Zahlung angehalten werden.

Diese Wechsel stellen sich aber auch jetzt als dringende Nothwendigkeit heraus; denn wenn Jemand nach einem entlegenen Orte eine Summe Geldes zahlen soll, so würde die Baarsendung dahin mit Kosten und Gefahr für ihn verbunden sein; er würde auch häufig an dem übersandten Gelde verlieren; denn im fremden Lande hat fremdes Geld selten Cours, sondern wird nur nach seinem innern Werthe angenommen. Um nun solche Baarzahlungen zu vermeiden, bedient man sich der Wechsel.

Gesetzt **A** in Nürnberg habe an **B** in Hamburg 2000 Mark Bco. zu bezahlen, von **C** in Hamburg aber 2000 Mk. Bco. zu fordern. Damit nun **A** seine Schuld ohne Baarsendung bezahlen und zu seinem von **C** zu fordernden Gelde gelangen kann, hat er weiter nichts nöthig, als daß er statt des Geldes einen Brief (Wechsel, Wechselbrief genannt) an seinen Gläubiger **B** schickt, in welchem er seinem Schuldner **C** den Auftrag giebt, diese 2000 Mk. Bco. nicht an ihn (**A**), sondern an seinen Gläubiger **B** zu bezahlen. Nach erhaltenem schriftlichen Auftrag geht **B** zu **C**, welcher, wie es ge-

wöhnlich geschieht, zuvor von A durch einen sogenannten Avisbrief (Benachrichtigungsbrief) hievon in Kenntniß gesetzt wurde, und zeigt oder präsentirt ihm den Brief, welcher die Zahlungsaufforderung enthält. C erklärt sich auf demselben schriftlich zur Zahlung zur bestimmten Zeit (Verfallzeit) d. h. er acceptirt den Wechsel und hat nun zu der genannten Zeit sein Geld an B auszubezahlen.

Jede von den drei bei diesem Wechsel betheiligten Personen erhält einen besondern Namen; A, welcher den Wechsel ausstellt und die im Wechselbriefe angegebene Summe empfängt, heißt **Trassant** oder **Zieher** auch **Wechselgeber**; B, welcher die Schuld zu heben angewiesen ist, heißt **Präsentant**, und C, auf welchen der Wechsel ausgestellt ist, heißt der **Trassat** oder **Bezogene**, und in so fern er den Wechsel acceptirt, d. h. annimmt, und sich zur Bezahlung verpflichtet, **Acceptant**.

Es kann aber dieser A in Nürnberg, der in Hamburg 2000 Mk. Bco. zu zahlen hat, auch dann durch Wechsel dort seine Schuld tilgen, wenn er in Hamburg an Niemanden eine Forderung zu machen hat. Er (A) weiß nämlich, daß C in Nürnberg von D in Hamburg 2400 Mk. Bco. zu fordern habe, und berichtigt nun seine Schuld in Hamburg ohne Baarsendung ganz einfach dadurch, daß er zu C in Nürnberg geht, ihm die 2000 Mk. Bco., welche er dem B in Hamburg schuldet, zahlt, und sich von ihm einen Wechsel geben läßt, worin C seinen Gläubiger D in Hamburg auffordert, 2000 Mk. Bco. an den zu bezahlen, den A angeben wird. Nun übersendet (remittirt) A diesen Wechsel seinem Gläubiger B, und dieser erhält dann von D gegen Vorweisung desselben zu der darin angegebenen Zeit seine 2000 Mk. Bco. ausbezahlt, worauf D dem C nur noch 400 Mk. Bco. schuldig ist.

C ist in diesem Falle der Trassant oder Zieher, auch Wechselgeber, der den Wechsel ausstellt. B ist der Präsentant, welcher den Wechsel bezahlt erhält, D ist der Trassat oder auch Acceptant, auf den der Wechsel ausgestellt ist und der ihn auch annimmt und zur bestimmten Zeit zahlt, und A ist der Remittent oder Wechselnehmer, welcher den Wechsel kauft und das Geld dafür zahlt, damit es an einem andern Orte für ihn wieder bezahlt werde.

Einen Wechsel trassiren oder ziehen, heißt daher, den Wechsel ausstellen; auf Jemand trassiren oder ziehen, heißt, denselben durch einen Wechsel zur Bezahlung einer Summe auffordern.

Einen Wechsel remittiren, heißt, ihn kaufen und statt Baarzahlung an Jemanden übersenden, um damit eine Schuld zu decken.

Ein Wechsel, insofern der Trassant ihn ausstellt, um sich dadurch bezahlt

zu machen, heißt Tratte, insofern der Remittent ihn aber statt Baarzahlung übersendet, heißt er Rimesse.

Noch muß bemerkt werden, daß man trassirte Wechsel gewöhnlich in zwei, auch wohl in drei Exemplaren ausstellt, jedoch so, daß, wenn das eine Exemplar bezahlt ist, das andere keine Gültigkeit mehr hat. Die Exemplare stimmen dem Inhalte nach vollkommen mit einander überein und unterscheiden sich nur dadurch von einander, daß auf jedes Exemplar gesetzt wird, das wie vielste es sei, und daß jedes spätere Exemplar eine Clausel enthält, die entweder den früheren Exemplaren oder den spätern selbst die Gültigkeit nimmt.

Ist von einem Wechsel nur 1 Exemplar vorhanden, so heißt er Solawechsel. Gewöhnlich belegt man die eigenen Wechsel (die Erklärung hierüber siehe weiter unten) mit jenem Namen, weil diese in der Regel nur einfach ausgestellt werden, wogegen man eine einfach ausgestellte Tratte in der Regel Prima nennt, weil besondere Gründe, z. B. das Verlorengehen eines Wechsels, immer noch die Ausfertigung eines Duplicats nöthig machen können. Das zweite Exemplar heißt dann Secundawechsel, das dritte Tertiawechsel.

In der Prima heißt es: „Zahlen Sie gegen diesen Primawechsel," in der Secunda: „Zahlen Sie gegen diesen Secundawechsel (wenn es Prima noch nicht ist)", in der Tertia: „Zahlen Sie gegen diesen Tertiawechsel, (wenn Prima und Secunda es noch nicht sind)."

Diese Bezeichnungen: Prima-, Secunda- und Tertiawechsel ꝛc. dürfen durchaus nicht wegbleiben, weil außerdem jedes Exemplar als ein für sich bestehender Wechsel erachtet würde.

Die Zahlungszeit kann im Wechsel auf verschiedene Weise ausgedrückt sein; es ist entweder der Zahlungstag ohne Weiteres angegeben, z. B. am 20. August, medio August d. h. am 15. August ꝛc. und man nennt dann einen solchen Wechsel Tagwechsel, oder die Auszahlung soll in einer festgesetzten Zeit nach dem Tage der Ausstellung desselben geschehen, z. B. sechs Wochen nach Dato, und dann heißt er ein Datowechsel; oder er soll entweder gleich bei Sicht, d. h. bei der Ansicht, **a Vista**, also gleich bei der Präsentation, oder eine gewisse Zeit z. B. 14 Tage nach Sicht bezahlt werden, und dann heißt er Sichtwechsel, oder der Termin der Zahlung ist auf eine Messe oder auf einen Markt festgesetzt, und in diesem Falle heißt er ein Meß- oder Marktwechsel.

An verschiedenen Handelsplätzen ist der Präsentant, doch unbeschadet seiner Rechte, gehalten, dem Bezogenen nach der Verfallzeit noch einige Tage als Zahlungsfrist zu bewilligen; man nennt diese Tage Respecttage. Nach Art. 33 der allgemeinen deutschen Wechselordnung finden jedoch Respecttage nicht statt.

Wenn Wechsel in kurzer Zeit z. B. 14 Tage nach Dato zahlbar sind, so heißen sie kurzsichtige; wenn sie nach längerer Zeit fällig sind, langsichtige.

Hat Jemand einen Wechsel gekauft und dem Trassanten die Summe bezahlt, so erhält er dadurch das Recht, diese Summe zur Verfallzeit des Wechsels von dem Trassaten zu erheben; sollte dieser jedoch die Zahlung verweigern, so hat der Aussteller des Wechsels für dessen Annahme und Zahlung zu haften. So lange Trassat oder Trassant Credit haben, gilt der Wechsel für ihn als baares Geld, und er kann ihn auch an einen Andern schriftlich übertragen. Der Wechsel erhält dadurch die wichtige Fähigkeit, bis zum Verfalltage aus einer Hand in die andere überzugehen und als Zahlungsmittel benützt werden zu können. Diese Uebertragung nennt man Indossament (Giro); der Uebertrager heißt Girant oder Indossant, der, an den der Wechsel übergetragen wird, aber Girat oder Indossat.

Durch diese Uebertragung erhält der Indossat das Recht, die Wechselsumme beim Trassaten zur bestimmten Zeit zu erheben. Zu einem solchen Verkaufe ist gewöhnlich die Berechtigung durch die im Wechsel vorkommenden Worte: „oder an dessen Ordre“ ausgesprochen. Dieser Zusatz ist jedoch in Deutschland gar nicht mehr nothwendig, da nach der allgemeinen deutschen Wechselordnung diese Berechtigung sich schon von selbst versteht. Gewöhnlich steht auch auf der Rückseite: „Für mich an Herrn N. oder dessen Ordre. Werth (Valuta) erhalten.“ Bayreuth, den 10. Nov. 1852. N. N.

Hat jedoch der Aussteller die Uebertragung im Wechsel durch die Worte „nicht an Ordre“ oder durch einen gleich bedeutenden Ausdruck untersagt, so hat das Indossament keine wechselrechtliche Wirkung.

Durch das Indossament gehen alle Rechte aus dem Wechsel auf den Indossat über, insbesondere auch die Befugniß, den Wechsel weiter zu indossiren. Auch an den Aussteller, Bezogenen, Acceptanten oder einen früheren Indossanten kann der Wechsel gültig übertragen und von denselben noch weiter indossirt werden.

Der Inhaber eines Wechsels muß diesen dem Trassaten rechtzeitig präsentiren und anfragen, ob er ihn annehmen, d. h. zur Verfallzeit auszahlen wolle. Will er das, so schreibt er unter denselben das Wort „acceptirt“, dann seinen Namen und das Datum.

Es gilt indessen schon für eine unbeschränkte Annahme, wenn der Bezogene ohne weiteren Beisatz seinen Namen oder seine Firma auf die Vorderseite des Wechsels schreibt. Die einmal erfolgte Annahme kann nicht wieder zurückgenommen werden.

Durch die Annahme wird der Bezogene wechselmäßig verpflichtet,

die von ihm acceptirte Summa zur Verfallzeit zu zahlen, widrigenfalls mit aller Strenge der Wechselgesetze gegen ihn eingeschritten werden kann.

Wenn der Bezogene den Wechsel bezahlt hat, so ist der Präsentant oder Wechselinhaber nach der allgemeinen deutschen Wechselordnung verpflichtet, den Wechsel zu quittiren, was früher nicht überall nöthig war. Die Quittung kann auf der Vorder- oder auf der Rückseite des Wechsels angebracht sein.

Ein Wechsel auf einen auswärtigen Platz muß bis zum Verfalltage an den Zahlungsort befördert werden. Kann man ihn daher nicht vor dieser Zeit verkaufen oder Jemanden als Zahlung schicken, so muß er an einen daselbst wohnenden Geschäftsfreund eingesendet, vorher aber an diesen übertragen (girirt) werden. Gewöhnlich setzt man aber in einem solchen Falle in das Giro als Bemerkung die Worte „zur Einkassirung“ oder etwas Aehnliches. Hierdurch wird der Inhaber nicht als Eigenthümer des Wechsels, sondern nur als Beauftragter des Einsenders bezeichnet.

Hat man einen Wechsel nur im Auftrage eines Andern gekauft, den man wieder weiter giebt, ohne Bürgschaft für den Eingang der Wechselsumme zu übernehmen, so muß dies im Indossament besonders bemerkt werden, z. B. mit den Worten: „ohne Gewährleistung.“

Wenn der Bezogene die Datirung seines Acceptes verweigert, wozu er seine Gründe haben kann, so muß der Inhaber des Wechsels bei Verlust des wechselmäßigen Anspruchs gegen die Indossanten und den Aussteller die rechtzeitige Präsentation des Wechsels durch einen innerhalb der Präsentationsfrist erhobenen Protest, d. h. eine Verwahrung gegen die Annahme feststellen lassen. Der Protesttag gilt in diesem Falle für den Tag der Präsentation. Der Protest muß jedoch von einem Notar oder Gerichtsbeamten in dem Geschäftslocale oder in der Wohnung des Bezogenen aufgenommen werden. Verweigert der Bezogene am Verfalltage die Zahlung, so läßt der Präsentant sogleich an diesem Tage einen Protest, d. h. ein Document aufnehmen, durch welches bestätigt wird, daß er den Wechsel dem Bezogenen am Verfalltage präsentirt hat; wenn es jedoch an diesem Tage unterbleiben sollte, so muß der Protest nach der allgemeinen deutschen Wechselordnung jedenfalls im Laufe der darauf folgenden beiden Werktage aufgenommen werden.

Nach geschehener Protestation wird der Wechsel an den, von welchem ihn der Inhaber bekommen hat, zurückgeschickt, der ihn dann sammt allen Protestkosten zu bezahlen hat. Uebrigens sind dem Präsentanten alle Indossanten oder Uebertrager für die Zahlung haftbar, und er kann an einem beliebigen seiner Vormänner Regreß (Schadenerholung, Schadenersatz) nehmen.

Damit ein (trassirter) Wechsel aller Orten Gültigkeit hat, muß er folgende Bestandtheile enthalten:

1) Die Ueberschrift. Diese enthält linker Hand die Benennung des Exemplars; neben daran rechts den Namen des Orts, wo sich der Aussteller befindet; ferner die Zeit der Ausstellung, nämlich den Monatstag und das Jahr, und endlich die Summe in Ziffern, ausgedrückt mit der Bemerkung der Geldsorte, in welcher die Zahlung geschehen soll;
2) die in dem Wechsel selbst aufzunehmende Bezeichnung als Wechsel, oder, wenn der Wechsel in einer fremden Sprache ausgestellt ist, ein jener Bezeichnung entsprechender Ausdruck in der fremden Sprache;
3) den Namen der Person oder die Firma, an welche oder an deren Ordre gezahlt werden soll (des Remittenten);
4) die Summe mit Buchstaben geschrieben, nebst der Anzeige der Geldsorte;
5) die Angabe der Valuta oder die Versicherung des Ausstellers, daß er den Werth der Wechselsumme empfangen habe. Diese Angabe kann auf folgende Art ausgedrückt werden a) Werth empfangen, b) Werth in Rechnung, wenn nämlich der Wechselaussteller mit dem Nehmer in Rechnung steht; c) Werth gewechselt, wenn Wechsel gegen Wechsel gegeben wird; d) Werth in Waaren empfangen;
6) die Angabe der Zeit, zu welcher gezahlt werden soll; die Zahlungszeit kann, wie schon weiter oben gesagt wurde, nur festgesetzt werden
   auf einen bestimmten Tag, (Tagwechsel), oder
   auf Sicht (Vorzeigung, a vista ꝛc.) oder auf eine bestimmte Zeit nach Sicht, (Sichtwechsel) auf eine bestimmte Zeit nach dem Tage der Ausstellung (nach dato) (Datowechsel), oder
   auf eine Messe oder einen Markt (Meß- oder Marktwechsel), oder auch
   durch den am Zahlungsort eingeführten Uso (Usowechsel);
7) den Namen der Person oder die Firma, welche die Zahlung leisten soll (des Bezogenen oder Trassaten);
8) die Angabe des Ortes, wo die Zahlung geschehen soll; der bei dem Namen oder der Firma des Bezogenen angegebene Ort gilt für den Wechsel, insofern nicht ein eigener Zahlungsort angegeben ist, und zugleich auch als Wohnort des Bezogenen;
9) die Worte „an die Ordre“ oder an die Verordnung nämlich des Wechselnehmers oder Gläubigers, wodurch angezeigt wird, daß

derselbe die Wechselsumme nicht selbst zu erheben brauche, sondern daß ihm das Recht zustehe, einen Andern hiezu zu beauftragen;

10) die Bezeichnung als Prima-, Secunda- oder Tertia- 2c. oder als Solawechsel;

11) die Anzeige, ob Avis gegeben worden ist oder nicht (laut Bericht, ohne weiteren Bericht);

12) den Namen oder die Firma des Ausstellers;

13) die Adresse des Bezogenen z. B.: „Herrn Wilhelm Dorsch in Leipzig.

Der Aussteller kann sich selbst als Remittenten, d. h. als denjenigen, an welchen gezahlt werden soll, bezeichnen (Wechsel an eigne Ordre); ebenso kann er sich selbst als Bezogenen oder als Trassaten bezeichnen, d. h. als denjenigen, der die Zahlung zu leisten hat. Wenn nun der Aussteller in einem Wechselbrief verspricht, eine festgesetzte Summe, die er von einem Andern empfangen hat, nach einer bestimmten Zeit selbst zu bezahlen, so nennt man diesen Wechsel einen eigenen oder trockenen Wechsel; der Aussteller ist dann Trassant und Trassat, Zieher und Bezogener in einer Person. Wechsel aber, in denen Trassant und Trassat, Zieher und Bezogener zwei verschiedene Personen sind, nennt man gezogene Wechsel.

Um nicht zu weitläufig werden zu müssen, verweise ich hier in allem Uebrigen auf **die allgemeine deutsche Wechselordnung**, welche unter verschiedenen Modificationen in den meisten Staaten Deutschlands Geltung bekam.

Es sollen nun einige Formularien von Wechseln hier vorgeführt werden:

1) Trassirter Prima-Wechsel.

Leipzig, den 1. März 1853. Für Rthlr. 1400 — preuß. Cour.

Prima.

Einen Monat nach heute zahlen Sie gegen diesen Prima-Wechsel, an die Ordre des Herrn F. Gebhardt, die Summe von Eintausend vierhundert Thaler preußisch Courant, Werth erhalten, und stellen ihn auf Rechnung, laut Bericht.

Herrn Valentin Hauenstein
in
Cöln.

W. L. Kolb.

---

2) Trassirter Secunda-Wechsel (zur Prima No. 1).

Leipzig, den 1. März 1853. Für Rthlr. 1400 — preuß. Cour.

Secunda.

Einen Monat nach heute zahlen Sie gegen diesen Secunda-Wechsel (Prima nicht), an die Ordre des Herrn F. Gebhardt, die Summe von Eintausend vierhundert Thalern preußisch Courant, Werth erhalten, und stellen ihn auf Rechnung, laut Bericht.

W. L. Kolb.

Herrn Valentin Hauenstein
in
Cöln.

---

3) Formular eines an eigne Ordre gestellten und später indossirten Wechsels.

Berlin, 7. September 1852. Für Bco.-Mk. 4000.

Prima.

Neunzig Tage nach heute zahlen Sie für diesen meinen Prima-Wechsel, an die Ordre von mir selbst, (oder: „an meine eigne Ordre", „an die Verfügung meiner selbst") die Summe von Viertausend Banco-Mark. Den Werth in mir selbst. Sie stellen ihn auf Rechnung, laut Bericht.

Herrn Joseph Müller
in
Hamburg.

Johann Stark.

---

4) Eigener (trockener) Wechsel, nicht an Ordre gestellt.

Hamburg, den 25. März 1853. Für Bco.-Mk. 2500.

Sola.

Drei Monate nach heute zahle ich gegen diesen meinen Sola-Wechsel an Herrn August Schwarz die Summe von Zweitausend fünfhundert Mark Banco. Den Werth baar empfangen.

Auf mich selbst,
aller Orten, wo ich anzutreffen bin.

Albert Reiß.

---

5) Prima-Wechsel, für Rechnung eines Dritten gezogen, indossirt und mit Nothadresse versehen.

Wien, den 4. Januar 1853. Für fl. 950 Conv. Cour.

Prima. Ultimo Februar dieses Jahres zahlen Sie gegen diesen unsern Ersten Wechsel, an die Ordre der Herren G. E. Dorn & Comp. den Belauf von Neunhundert und fünfzig Gulden Conventions-Courant. Den Werth in Rechnung, und stellen denselben auf Rechnung von A. Liebrecht, laut Bericht.

Herrn Friedrich Zöbelein
in
Triest.

August Bertram.

Nöthigenfalls bei Herrn Gebrüder
Lindner, für G. E. D.
& Comp.

Indossamente zu vorstehendem Wechsel.

Für uns an die Verfügung des Herrn Heinrich Fuchs. Werth empfangen. Wien, den 6. Februar 1853.

Georg Ernst Dorn & Comp.

Für mich an die Ordre des Herrn Christian Löw. Werth in Rechnung. Wien, den 20. Februar 1853.

Heinrich Fuchs.

Für mich, an die Verfügung des Herrn Ernst Schilling. Werth in Rechnung. Augsburg, den 25. Februar 1853.

Christian Löw.

Da der Wechsel, wie eine Waare, einen veränderlichen Werth hat, so hat der Käufer eines solchen nur selten gerade die Summe dafür zu bezahlen, auf welche derselbe ausgestellt ist, oder, wenn der Ort des Trassanten und der des Trassaten verschiedene Währungen haben, den dem Pari entsprechenden Betrag dafür zu entrichten. Der Preis der Wechsel ändert sich oft, woran verschiedene Umstände die Ursache sein können, und heißt der Wechselcours.

In großen Handelsstädten sind zur Besorgung des Ein- und Verkaufs der Wechsel Sensale oder Mäkler aufgestellt. Von diesen beeidigten Sensalen werden die Wechselcourse wöchentlich ein oder einigemal auf den Courszetteln bekannt gemacht. Ein solcher Courszettel enthält zwei Werthe; der

eine steht fest und heißt feste oder beständige Valuta*) der andere steigt oder fällt nach Umständen und wird veränderliche Valuta genannt.

Die Angaben in diesen Courszetteln sind aber so kurz, daß sie ohne Erklärung nicht verstanden werden können. Da nun nicht nur solche, welche sich mit dem Wechselgeschäfte befassen, sondern auch Alle, welche die Wechselrechnung erlernen wollen, Wechselcourszettel verstehen und die beständige und veränderliche Valuta der bedeutenden Handelsplätze kennen müssen, so will ich hier noch

2) die nöthigen Erklärungen über die Wechselcourszettel geben und einige solche Zettel mit den nöthigen erklärenden Bemerkungen, so wie

3) die feste und veränderliche Valuta der bedeutendsten Handelsplätze hier vorführen.

---

2) Erklärungen über Wechselcourszettel.

a) Die Namen der Münzen, nach welchen in beiden in Frage kommenden Plätzen gerechnet wird, sind gewöhnlich gar nicht angegeben. In Bremen z. B. sind alle Course in der Gold-Valuta, in Berlin in preußisch Courant und zwar in beiden Plätzen in Thlrn. zu verstehen; dieses setzt man im Courszettel gar nicht hinzu, sondern sagt bloß: 100 in Bremen sind $112\frac{1}{2}$ in Berlin, d. h. für 100 Rthlr. Gold, die in Bremen auf einen Wechsel gezahlt werden sollen, giebt man jetzt in Berlin $112\frac{1}{2}$ Thlr. preußisch Courant.

b) Auch die feste oder beständige Valuta war früher auf den Courszetteln nicht aufgeführt, da sie als bekannt vorausgesetzt wurde, und selbst jetzt findet sich dieselbe auf vielen Courszetteln nicht. Um aber Coursrechnungen ausführen zu können, muß man dieselbe, so wie überhaupt die Bedeutung aller Angaben in den Courszetteln genau verstehen. So steht z. B. im Hamburger Courszettel der Lissaboner Cours etwa 47; dies bedeutet: 47 Schilling Banco für 1 Milreïs; der Londoner Cours steht vielleicht 13. 8., und dies heißt; 13 Mark 8 Schill. Banco für 1 Livre Sterling in England.

Jetzt fügt man in vielen Courszetteln auch die beständige Valuta bei. Wenn dieselbe 100 und die veränderliche etwas mehr als 100 ist, so kann man von letzterer bloß die Procente angeben. Berlin

---

*) Bemerk. Das Wort Valuta bedeutet überhaupt Werth. Man fügt es besonders solchen Münznamen bei, unter denen Münzen nach verschiedenen Münzfußen vorkommen. So sagt man z. B. 60 Thlr. in preuß. Valuta = 105 fl. in süddeutscher Valuta.

wechselt z. B. auf Bremen 112¼, d. h. 112¼ Thlr. preußisch für 100 Rthlr. Gold; dieser Cours kann aber auch nur durch 12¼ angegeben werden.

c) Oft ist für Wechsel zwischen 2 Plätzen mehr als ein Cours angegeben, je nachdem die Wechselfrist länger oder kürzer ist. Vor den Cours für Wechsel, die auf Sicht, oder nur wenige Tage nach Sicht zahlbar sind, setzt man „k. S.", d. h. kurze Sicht; vor andere aber wird gesetzt: „1 M.", d. h. 1 Monat nach Dato, 2 M. rc. rc. oder auch „Uso."

d) Wie im Geldcourszettel, so ist auch im Wechselcourszettel öfters angezeigt, ob viele Wechsel zu dem notirten Preise angeboten wurden, oder ob man sie kaufen wollte; es sind daher auch hier 2 Columnen gemacht; über der ersten steht: „angeboten" oder „Briefe" oder „Papier"; über der zweiten steht: „gesucht" oder „Geld". Oefters stehen zwei verschiedene Zahlen in den beiden Columnen; die erste zeigt an den Preis, den man forderte, die andere den Preis, den man bot.

Es folgen nun einige Wechselcourszettel mit erklärenden Bemerkungen.

Augsburger Wechselcours. 1)

Freitag den 27. Januar 1854.

fl. 5 — Augsburger Courant = fl. 6 Süddeutscher Vereins-Währung i. e. $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß.

	Sicht 2)	Brief 3)	Geld 4)		
Amsterdam	k. S.	$83\frac{5}{8}$	—	5)	Die unten folgenden Bemerkungen zu diesem Courszettel werden über das, was dem Schüler dunkel ist, Aufklärung geben.
	2 M.	—	—		
Hamburg	k. S.	—	74	6)	
	2 M.	—	$73\frac{1}{4}$		
Wien	k. S.	$81\frac{3}{4}$	—	7)	
	3 M.	—	—		
Triest	k. S.	$81\frac{1}{2}$	—	8)	
Frankfurt a. M.	k. S.	100	—	9)	
	3 M.	$99\frac{1}{8}$	—		
Nürnberg	1 M.	—	—	10)	
Berlin	k. S.	—	$105\frac{1}{4}$	11)	
Leipzig	k. S.	—	$105\frac{1}{4}$	12)	
London	k. S.	9. 45	—	13)	
	3 M.	9. 40	—		
Paris	k. S.	$117\frac{1}{8}$	—	14)	
	3 M.	—	—		
Lyon	k. S.	117	—	15)	
Marseille	k. S.	117	—		
Mailand	k. S.	$60\frac{7}{8}$	—	16)	
„	2 M.	$60\frac{5}{8}$	—		
Genua	k. S.	$51\frac{1}{4}$	—	17)	
Livorno	k. S.	$60\frac{7}{8}$	—	18)	
Venedig	1 M.	—	—	19)	

Bemerkungen zu diesem Courszettel.

1) Die Valuta, nach welcher alle Course notirt werden, ist theils Augsburger Cour., oder Conventionsmünze, wovon 20 fl. eine feine Mark Silber geben (also nach dem 20 fl. Fuß geprägt), oder süddeutsche Vereinswährung (nach dem $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß geprägt.)

2) Unter der Rubrik „Sicht" ist angegeben, wann der Wechsel gezahlt werden soll, ob gleich, oder nach 1, 2 ꝛc. Monaten.

3) „Briefe" bedeutet, daß Wechsel zu den angegebenen Preisen angeboten wurden.

4) Das Wort „Geld“ sagt, daß zu den notirten Preisen Wechsel gesucht worden sind. Sowohl Nr. 3, als auch Nr. 4 geben die veränderliche Valuta an; die feste Valuta ist auf diesem Courszettel gar nicht aufgeführt.
5) Der Augsburger Cours auf Amsterdam zeigt an, daß $83\frac{5}{8}$ fl. Augsb. Cour. (nach dem 20 fl. Fuß) für 100 fl. holl. in Augsburg angeboten werden. Amsterdam hat also hier die beständige Valuta (100 fl. holl.) Daß der Cours in der Columne „Brief“ steht, zeigt an, daß in Augsburg Amsterdamer Wechsel zu $83\frac{5}{8}$ fl. angeboten wurden. Die Angabe dieses Courses bedeutet daher: Für 100 fl. holl. bot man am 27. Januar 1854 $83\frac{5}{8}$ fl. Conv.=M. in Augsburg.
6) Das oben Gesagte bedeutet: Augsburg gab für jedes 100 Mark Banco in Wechseln auf Hamburg bei kurzer Sicht 74 fl. bei 2 monatlicher Sicht aber nur $73\frac{1}{4}$ fl. Conv.=Münze. Die beständige Valuta ist daher 100 Mk. Bco.
7) In Augsburg wurden für 100 fl. Conv.=Münze (Banknoten) in Wechseln auf Wien $81\frac{3}{4}$ fl. Conv.=Münze gefordert.
8) Augsburg wechselt auf Triest gerade so, wie auf Wien.
9) Bei kurzer Sicht wurden 100 fl., bei 3 mon. S. $99\frac{1}{8}$ fl. Conv.=M. in Augsburg für 120 fl. südd. in Frankfurt angeboten. Manche rechnen auch $99\frac{1}{8}$ fl. Conv.=M. in Augsburg für 100 fl. C.=M. in Frankfurt oder $99\frac{1}{8}$ fl. südd. Währ. in Augsb. für 100 fl. südd. in Frankfurt.
10) Für Wechsel auf Nürnberg ist oben kein Cours angegeben, weil an dem Tage keine Geschäfte in solchen Wechseln in Augsburg gemacht wurden. Augsburg giebt für 100 fl. Conv.=Münze oder für 120 fl. südd. in Wechseln auf Nürnberg ungefähr $99\frac{3}{4}$ fl. C.=M.
11) Augsburg zahlte $105\frac{1}{4}$ fl. südd. Währ. für 1 Thlr. nach dem 14 Thlr. Fuß in Berlin, oder $105\frac{1}{4}$ fl. südd. für 60 Thlr., oder $105\frac{1}{4}$ fl. Augsburger Cour. für 72 Thlr. Die feste Valuta ist daher entweder 1, oder 60 oder 72 Thlr.
12) Leipzig wie Berlin.
13) In Augsburg wurden bei kurzer Sicht Londoner Wechsel zu 9 fl. 45 kr. Conv.=Münze angeboten, d. h. für 1 Liv. Sterl. sollten jedesmal 9 fl. 45 kr. Conv.=Münze gezahlt werden; bei 3 monatlicher Sicht wurden 9 fl. 40 kr. für 1 Liv. Sterl. angeboten. Die beständige Valuta ist daher 1 Liv. Sterl., in London zahlbar.
14) Die feste Valuta von Augsburg auf Paris ist 300 Franken, in Paris zahlbar, die Zahl $117\frac{1}{8}$ giebt an, daß $117\frac{1}{8}$ fl. Conv.=Münze für 300 Franken gefordert wurden.
15) Die feste Valuta von Augsburg auf Lyon und Marseille ist 300 Franken. Die Zahl 117 in der Columne „Briefe“ zeigt an, daß man für 300 Franken 117 fl. Conv.=Münze forderte.

16) Mailänder Wechsel, die gleich gezahlt werden, wurden zu $60\frac{7}{8}$, solche, die nach 2 Monat Sicht fällig sind, zu $60\frac{5}{8}$ angeboten, d. h. man bot für 20 fl. Conv.-Münze $60\frac{5}{8}$ und $60\frac{7}{8}$ Lire in Wechseln auf Mailand. 20 fl. Conv.-Münze ist die feste Valuta.
17) Wechsel auf Genua wurden angeboten à $51\frac{1}{4}$, d. h. $51\frac{1}{4}$ Soldi für 1 fl. Conv.-Münze (20 Soldi = 1 Lira.) 1 fl. C.-M. ist die feste Valuta.
18) Wechsel auf Livorno wurden angeboten à $60\frac{7}{8}$, d. h. $60\frac{7}{8}$ toskanische Soldi für 1 fl. Conv.-Münze. Die feste Valuta ist daher 1 fl.
19) Für Wechsel auf Venedig ist gar kein Cours angegeben, weil am genannten Tage solche Wechsel weder angeboten noch gekauft wurden. Augsburg zahlt für ungefähr 59 Soldi 1 fl. Conv.-Münze. 1 fl. ist die feste Valuta.

Leipziger Wechsel-Cours.

Am 27. Januar 1854.

Course im 14 Thaler-Fuße. 1)	Verfallzeit.	Angeboten.	Gesucht	
Amsterdam pr. 250 fl. Ct. 2)	kurze Sicht	142	—	3)
" "	2 Monat	—	—	
Augsburg pr. 150 fl. Ct. . .	k. S.	$101\frac{3}{4}$	—	4)
" "	2 M.	—	—	
Berlin pr. 100 Thlr. preuß. Ct.	k. S.	—	$99\frac{7}{8}$	5)
" "	2 M.	—	—	
Bremen pr. 100 Rthlr. . . . Lsd. à 5Rthlr.	k. S.	—	109	6)
" "	2 M.	—	—	
Breslau pr. 100 Thlr. preuß. Ct.	k. S.	—	$99\frac{7}{8}$	7)
" "	2 M.	—	—	
Frankfurt a. M. pr. 100 fl südd. W.	k. S.	—	$56\frac{11}{16}$	8)
" "	2 M.	—	—	
Hamburg pr. 300 Mk. Bc. . .	k. S.	$150\frac{7}{8}$	—	9)
" "	2 M.	—	—	
London pr. 1 Liv. St.	k. S.	—	—	10)
" "	3 M.	$6.15\frac{1}{2}$	—	
Paris pr. 300 Frkn. . . .	k. S.	$79\frac{1}{2}$	—	11)
" "	2 M.	—	—	
Wien pr. 150 fl. im 20 fl. Fuß	k. S.	—	$80\frac{1}{2}$	12)
" "	2 M.	—	—	
New-York pr. 1 Dollar . . .	k. S.	$1.11\frac{3}{8}$	—	13)

Bemerkungen zu diesem Courszettel.

1) Leipzig wechselt im 14 Thaler Fuße, d. h. 14 Thaler sächsisch gehen auf 1 kölnische Mark fein Silber.

2) Die Angabe, die auf die Namen der Städte folgt, ist die feste Valuta. Die feste Valuta von Leipzig auf Amsterdam ist hiernach 250 fl. Ct., d. h. 250 fl. holländisch Courant.

3) In Leipzig wurden die Amsterdamer Wechsel zu 142 angeboten, heißt: man wollte 250 fl. holl. Cour. für 142 Thlr. sächsisch geben. 250 fl. holl. ist daher die feste Valuta, 142 Thlr. sächs. die veränderliche, d. h. es wird für 250 fl. holl. manchmal mehr, manchmal weniger, als 142 Thlr. sächs. gezahlt.

4) Der Cours in Leipzig stand sonach am 27. Januar 1854 auf Augsburg $101\frac{3}{4}$; d. h. es wurden 150 fl. Augsburger Courant oder Conv.=Münze nach dem 20 fl. Fuß für $101\frac{3}{4}$ Thlr. sächs. gezahlt. Die feste Valuta ist 150 fl. C.=M.

5) Berliner Wechsel wurden in Leipzig zu $99\frac{7}{8}$ angekauft, d. h. man gab für je 100 Thlr. preuß. Wechsel auf Berlin $99\frac{7}{8}$ Thlr. sächs.

6) Leipzig gab für 100 Thlr. Gold 109 Thlr. sächs. Cour. 100 Thlr. Gold ist die feste Valuta. (5 Thlr. Gold gehen auf 1 Louisd'or.)

7) Breslauer Wechsel wurden in Leipzig zu $99\frac{7}{8}$ gezahlt, d. h. für je 100 Thlr. preuß. Cour. in Breslauer Wechseln wurden $99\frac{7}{8}$ Thlr. sächs. gegeben. 100 Thlr. preuß. Cour. ist hier die feste Valuta.

8) Leipzig zahlte für 100 fl. süddeutscher Währung (rheinisch) nach dem $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß $56\frac{1}{16}$ Thlr. sächs. 100 fl. süddeutscher Währung ist die feste Valuta.

9) In Leipzig wurden nach diesem Courszettel Wechsel auf Hamburg zu $150\frac{7}{8}$ angeboten, d. h. man wollte die Wechsel so abgeben, daß für je 300 Mk. Bco. $150\frac{7}{8}$ Thlr. sächs. gerechnet würden. 300 Mk. Bco. ist die feste Valuta.

10) Londoner Papiere, auf kurze Sicht ausgestellt, wurden am 27. Januar 1854 weder angeboten noch gekauft. Wechsel auf 3 Monat Sicht wurden zu 6. $15\frac{1}{2}$ angeboten, d. h. man wollte sie so abgeben, daß für 1 Liv. St. je 6 Thlr. $15\frac{1}{2}$ Ngr. gerechnet wurden 1 Liv. St. ist die feste Valuta.

11) Wechsel auf Paris wurden in Leipzig zu $79\frac{1}{2}$ angeboten, d. h. man wollte je 300 Frkn. für $79\frac{1}{2}$ Thlr. sächs. geben. 300 Frk. ist die feste Valuta.

12) Leipzig kaufte Wechsel auf Wien zu $80\frac{1}{2}$, d. h. es gab für 150 fl. Conv.=Münze in Banknoten $80\frac{1}{2}$ Thlr. sächs. 150 fl. ist die feste Valuta.

13) New-Yorker Papiere, auf kurze Sicht ausgestellt, wurden in Leipzig zu 1. 11$\frac{3}{8}$ angeboten, d. h. man wollte je 1 Dollar für 1 Thlr. 11$\frac{3}{8}$ Ngr. geben.

Frankfurter Wechsel-Cours.

Samstag den 28. Januar 1854.

Wechsel in Gulden süddeutscher Währung.	Verfallzeit.	Briefe	Geld.	Erklärungen.
Amsterdam fl. 100 holl.	k. S.	—	100$\frac{1}{8}$	d. h. 100 fl. holl. wurden für 100$\frac{1}{8}$ fl. südd. W. gezahlt.
" "	3 M.	—	—	
Augsburg fl. 100 C.-M.	k. S.	119$\frac{7}{8}$	—	für 100 fl. Augsb. Cour. od. C.-M. wurden 119$\frac{7}{8}$ fl. südd. Währ. angeboten.
" "	3 M.	—	—	
Berlin Thlr. 60 preuß. C.	k. S.	—	105$\frac{5}{8}$	60 Thlr. pr. wurden zu 105$\frac{5}{8}$ fl. gezahlt od. 1 Thlr. wurde mit 105$\frac{5}{8}$ kr. gekauft.
" "	3 M.	—	—	
Bremen Thlr. 50 Louisd.	k. S.	96$\frac{1}{4}$	96	50 Thlr. Gold wurden für 96$\frac{1}{4}$ fl. angeboten u. für 96 gekauft.
" "	3 M.	—	—	
Cöln Thlr. 60 preuß. C.	k. S.	—	105$\frac{5}{8}$	wie Berlin.
" "	3 M.	—	—	
Hamburg Bc.-M. 100	k. S.	88$\frac{3}{4}$	—	für 100 Mk. Bc. wurden 88$\frac{3}{4}$ fl. angeboten.
" "	3 M.	—	—	
Leipzig Thlr. 60 sächs. C.	k. S.	—	105$\frac{5}{8}$	wie Berlin.
" "	3 M.	—	—	
London Liv. Sterl. 10	k. S.	117	—	10 Lv. St. wurden für 117 fl. südd. Währ. angeboten.
" "	3 M.	—	—	
Lyon Franken 200 . .	k. S.	93$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$	für 200 Frkn. wurden 93$\frac{5}{8}$ fl. südd. angeboten und 93$\frac{3}{8}$ fl. gezahlt.
" "	3 M.	—	—	
Mailand Lire österr. 250	k. S.	98$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{8}$	250 öster. Lire wurden für 98$\frac{7}{8}$ fl. südd. Währ. angeboten u. für 98$\frac{5}{8}$ fl. gekauft.
" "	3 M.	—	—	
Paris Franken 200 . .	k. S.	93$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$	wie Lyon.
Triest fl. 100 C.-M.	k. S.	95	—	100 fl. C.-M. in Triester Pap. wurden für 95 fl. südd. angeboten u. für 94$\frac{3}{4}$ fl. abgegeben.
" "	3 M.	—	—	
Wien fl. 100 C.-M. .	k. S.	95	94$\frac{3}{4}$	

Wiener Wechsel-Cours.

Am 2. Februar 1854.

Wechsel in Gulden C.-M. in Banknoten	Verfall-zeit.	Briefe.	Geld.	Erklärungen.
Amsterdam . .	2 Mon.	—	$109\frac{3}{4}$	fl. Banknoten wurden für 100 fl. niederl. gezahlt.
Augsburg . .	uso	—	131	fl. Banknoten wurden für 100 fl. C.-M. oder Augsburger Courant gezahlt.
Bukarest . . .	31 Tage nach Sicht	—	211	Para wurden für 1 fl. in Banknoten gezahlt.
Constantinopel .	31 T. n. S.	—	—	Solche Wechsel wurden am obigen Tage weder angeboten noch gekauft. 1 fl. in Banknoten ist, wie bei Bukarest, die feste, Para die veränderliche Valuta.
Frankfurt a. M.	3 Mon.	—	$130\frac{1}{2}$	fl. Banknoten für 100 fl. C.-M. in Frankfurt oder für 120 fl. in süddeutsch. Währ.
Genua . . .	2 Mon.	—	—	fl. Banknoten für 300 sardinische Lire.
Hamburg . .	2 Mon.	97	—	fl. Banknoten für 100 Mk. Bc.
Livorno . . .	2 Mon.	$126\frac{3}{4}$	—	fl. Bankn. für 300 tosk. Lire.
London . . .	3 Mon.	12. 49	12. 50	12 fl. 49 kr. wurden für 1 Liv. Sterl. angeboten, 12 fl. 50 kr. dafür gezahlt.
Lyon, Marseille	2 Mon.	—	$153\frac{3}{4}$	fl. Bankn. für 300 Franken.
Mailand . . .	2 Mon.	—	$127\frac{1}{2}$	fl. Banknoten wurden für 300 österr. Lire gezahlt.
Paris . . .	2 Mon.	—	154	fl. Banknoten wurden für 300 Franks gezahlt.
Triest . . .	—	—	—	$\frac{0}{0}$ jährlicher Discont.

Bemerk. Die Banknoten sind die von der österreichischen Nationalbank seit 1816 ausgegebenen Zettel oder Noten zu 1, 2, 5 10, 2c. Gulden, die früher mit dem Silbergelde gleichen Werth hatten, die aber jetzt sehr bedeutend im Werthe gesunken sind. Daher kommt es denn, daß in Wien die ausländischen Wechselcourse viel höher, in

ausländischen Plätzen aber die Course auf Wien und überhaupt auf österreichische Handelsplätze viel niedriger stehen, als früher.

3) Feste und veränderliche Valuta der bedeutendsten Handelsplätze.

Die beständige oder feste Valuta ist in vielen Wechsel-Courszetteln als bekannt vorausgesetzt und daher oft ganz weggelassen; sie soll eben deßhalb hier von den wichtigsten Handelsplätzen angegeben, derselben aber auch zugleich die veränderliche Valuta mit der Ueberschrift „m. o. w" (mehr oder weniger) beigefügt werden.

Aachen

wechselt wie Köln.

Altona.

Die dänischen Behörden rechnen nach den dänischen Reichsbankthalern à 96 Schilling; im gewöhnlichen Verkehr rechnet man nach Mark à 16 Schllg à 12 ₰ schleswig-holstein. Courant ($34\frac{11}{16}$ Mark = 1 Vereinsmark feines Silber); im Großhandel wird nach Hamburger Mark Bco. gerechnet; auch sind die Wechselgeschäfte wie in Hamburg.

Amsterdam

rechnet nach niederländischen Gulden à 100 Cents. Amsterdam wechselt auf:

	Feste Valuta.	m. o. w.
Augsburg . . für	30 fl. Conv.-Münze.	35 fl. niederländ. Cour.
Berlin . . . „	20 Rthlr. preuß. Cour.	35 fl. 20 Cents niederl. C.
Bremen . . . „	1 Rthlr. in Louisd'or à 5 Rthlr.	195 Cents holländ.
Frankfurt . . „	100 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	98 fl. holländ.
Genua . . . „	100 Lire nuove	$46\frac{1}{8}$ fl. „
Hamburg . . „	40 Mark Bco.	$35\frac{1}{4}$ fl. „
Lissabon, Porto „	40 Wechsel-Crusaden	$40\frac{3}{4}$ fl. „
Livorno . . . „	100 toskan. Lire	$38\frac{1}{8}$ fl. „
London . . . „	1 Livre Sterling	11 fl. $77\frac{1}{2}$ Cents holl.
Madrid, Bilbao, Cadix, Sevilla . für	1 Piaster (Peso fuerte)	$241\frac{1}{2}$ Cents holländ.

	Feste Valuta.	m. o. w.
Neapel . . . für	40 Ducati di regni	80 fl. holländ.
Paris, Bourdeaux „	120 Franks	$55\frac{15}{16}$ fl. „
Petersburg . „	100 Silberrubel	182 fl. „
Palermo, Messina „	1 Onzia . . .	5 fl. $82\frac{1}{2}$ Cents holländ.
Wien . . . . „	30 fl. im 20. fl. Fuß	$28\frac{3}{4}$ fl. holländ.
Antwerpen, Brüssel, Gent, Rotterdam für	100 fl. holl. Courant	99 fl. 50 Cents holländ.

Ancona

rechnet, wie Rom, nach Scudi à 100 Bajocchi, oder à 10 Paoli à 10 Bajocchi, auch

wechselt es, wie Rom.

Antwerpen

rechnet nach Franken à 100 Centimes. Der Frank ist dem französischen gleich; man rechnet jedoch auch noch nach niederländ. Gulden. Antwerpen wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam, Rotterdam für	100 fl. niederländ.	$\frac{3}{4}$ % avance, d. i. $100\frac{3}{4}$ fl. für 100 fl. in Amsterdam. 189 fl. niederl. fest für 400 Franks gerechnet.
Augsburg . . für	100 fl. Cour. i. e. C.-M.	253 Franks.
Brüssel, Gent, Lüttich Paris . . für	100 Franks . .	$\frac{1}{8}$ % perte, d. i. $99\frac{7}{8}$ Frks. für 100 Frks. in Brüssel ꝛc.
Frankfurt . . „	100 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	$210\frac{3}{4}$ Franks.
Hamburg . . „	100 Mark Bco. .	187 Franks.
Cöln . . . . „	100 Rthlr. preuß. .	372 Franks.
Lissabon . . . „	1000 Reïs in Silber	5 Franks 72 Cent.
London . . . „	1 Livre Sterl. . .	25 Franks $26\frac{1}{2}$ Cent.
Madrid, Cadix . „	1 Silberpiaster . .	5 Franks 30 Cent.
Petersburg . . „	1 Silberrubel . .	3 Franks 97 Cent.
Wien, Triest . „	100 fl. im 20 fl. Fuß	227 Franks.

Athen

rechnet nach Drachmen à 100 Lepta. Athen wechselt auf

		Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . .	für	100 fl. niederländ.	235 Drachmen 25 Lepta.
Hamburg . . .	„	100 Mk. Bco. . .	207 „ 15 „
London	„	1 Livre Sterl. . .	28 „ 50 „
Paris	„	100 Franks. . .	112 „ 50 „
Triest, Wien .	„	100 fl. Cour. (C.-M.)	227 Drachmen.

Augsburg.

Den Augsburger Wechselcours siehe S. 251.

Bahia

wechselt wie Rio-Janeiro.

Baltimore

wechselt wie New-York.

Barcelona

wechselt wie Madrid.

Barmen

wechselt wie Köln.

Basel

rechnet seit 1852 nach Franken in gleicher Ausprägung wie die französischen Franken; 1 Frank à 100 Rappen oder Centimes. Basel wechselt auf

		Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . .	für	100 fl. holländ. .	211 Franks.
Augsburg . . .	„	100 fl. Cour. (C.-M.)	$251\frac{3}{4}$ „
Frankfurt . . .	„	100 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	210 „
Genf	„	100 Franks . . .	100 „
Hamburg . . .	„	100 Mark Bco. .	185 „
Leipzig	„	1 Rthlr. sächs. . .	$3{,}68\frac{1}{2}$ „
London	„	1 Liv. Sterl. . .	25.05 „
Lyon	„	100 Franks . . .	100 „
Mailand	„	100 Lire di Austr.	35 „
Paris	„	100 Franks . .	100 „

	Feste Valuta.	m. o. w.
St. Gallen . . für	100 " . . .	100 "
Wien . . . . "	100 fl. C.-M. effect.	232 "
Zürich . . . . "	100 Franks . .	99⅜ "

Bergen

wechselt wie Christiania.

Berlin

hat als Wechsel-Valuta preuß. Courant nach dem 14 Rthlr.-Fuße, 1 Rthlr. = 30 Sgr. à 12 ₰. Berlin wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	250 fl. niederländ.	143⅜ Rthlr. preuß. Cour.
Augsburg . . . "	150 fl. Augsb. Cour.	101¾ " " "
Breslau . . . . "	100 Rthlr. preuß. C.	99¾ " " "
Frankfurt . . . "	100 fl. im 24½ fl. Fuß	56 Rthlr. 16 Sgr. preuß. C.
Hamburg . . . "	300 Mark Banco .	151⅜ Rthr. preuß. Cour.
Leipzig . . . . "	100 Rthlr i. 14 Thlr.F.	99¾ " " "
London . . . . "	1 Livre Sterl. . .	6 Rthlr. 22⅜ Sgr. pr. C.
Paris . . . . "	300 Franks . .	80½ Rthlr. preuß. Cour.
Petersburg . . . "	100 Silberrubel . .	105½ " " "
Wien . . . . "	150 fl. Conv.-M. .	84⅛ " " "

Bern

wechselt wie Basel.

Bologna

rechnet nach Scudi = 5 Lire à 20 Soldi à 12 Denari, und wechselt wie Rom.

Bourdeaux

wechselt wie Paris.

Boston

wechselt wie New-York.

Braunschweig

rechnet nach dem Münzgesetz vom 18. December 1834 nach Thalern à 24 Groschen à 12 ₰, 14 Thlr. auf 1 Vereinsmark feines Silber, wie Preußen; nur wird in Preußen der Thaler in 30 Sgr. eingetheilt. Es wechselt ganz wie Berlin.

Bremen

rechnet nach der Gold-Valuta, die Pistole oder der Louisd'or à 5 Thlr. à 72 Groote à 5 Schwaren. Wenn von Bremer Thalern die Rede ist, so meint man solche Gold- oder Louisd'orthaler, von welchen 5 einen Louisd'or machen. Bremen wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	250 fl. niederländ.	127 Rthlr. i. Lsd. à 5 Rthlr.
Berlin, Breslau „	100 Rthlr. in Louisd.	112 Rthlr. preuß. Cour.
Augsburg . . „	100 „ „ „	110 Rthlr. Augsb. Cour.
Frankfurt . . „	100 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	$50\frac{1}{12}$ Rthlr. in Louisd'or.
Hamburg . . „	300 Mark Bco. .	$135\frac{3}{4}$ „ „ „
Leipzig . . . „	100 Rthlr. in Louisd.	112 Rthlr. im 14 Thlr. F.
London . . . „	100 Livre Sterl. .	603 Rthlr. Gold.
New-York . . „	1 Rthlr. in Gold .	78 Cents.
Paris, Bourdeaux „	1 Frank . . .	$17\frac{1}{8}$ Groote.
Wien . . . „	100 Rthlr. in Gold	140 Thlr. Conv.-M.

Breslau

wechselt wie Berlin.

Brünn

wechselt wie Wien.

Brüssel

wechselt wie Antwerpen.

Buenos-Ayres

rechnet nach Piastern oder Pesos duros à 8 Realen à 34 Maravedis, bedient sich aber schon seit langer Zeit bei der Zerrüttung der finanziellen Verhältnisse des Papiergeldes sowohl bei Wechsel- als auch Waarengeschäften, welches jedoch gegen Silbergeld bedeutend verliert; man rechnet ungefähr 17 Papierpiaster auf 1 Silberpiaster. Buenos-Ayres wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	1 Papierpiaster .	17 Cents holländ.
Hamburg . . „	1 „ „ .	3 Schllg. Bco.
London . . . „	1 „ „ .	3 Pence Sterl.
New-York . . „	1 Dollar . . .	$17\frac{1}{4}$ Papierpiaster.
Paris . . . „	1 Papierpiaster .	30 Centimes.
Rio-Janeiro . „	1 Milreis Papierpiaster	9 Papierpiaster.

Cadix

wechselt wie Madrid.

Carlsruhe

wechselt wie Frankfurt a. M.

Christiania

rechnet, wie ganz Norwegen, nach Speciesthalern à 5 Ort oder Mark à 24 Schllg., oder den Speciesthaler zu 120 Schilling. Wenige Zahlungen geschehen in wirklichen Silberspecies, gewöhnlich in Papiergeld (Zetteln oder Noten der Bank), so daß die Waaren- und Wechselpreise in Papiergeld notirt werden. Diese Noten der Bank verloren früher bedeutend (bis 40 %) gegen Silber; seit 1841 stehen sie aber wieder pari mit demselben. Christiania wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	250 fl. holländ. .	$93\frac{1}{4}$ Speciesthaler.
Hamburg . . „	300 Mark Bco. .	$101\frac{1}{2}$ „
Kopenhagen . . „	100 Speziesthaler in Kopenhagen . .	99 „
London . . . „	1 Liv. Sterl. . .	4 Spec. 64 Schllg.
Paris . . . . „	1 Frank	$21\frac{1}{8}$ Schllg.

Danzig

hat als Valuta preuß. Courant und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	6 fl. holländ. . .	$101\frac{1}{4}$ Sgr.
Berlin . . . . „	100 Rthlr. Cour. in Berlin . . .	$99\frac{1}{2}$ Rthlr. Cour.
Hamburg . . „	3 Mark Bco. . .	$45\frac{1}{2}$ Sgr.
London . . . „	1 Livre Sterl. . .	$203\frac{3}{4}$ Sgr.
Paris . . . „	300 Franks . .	$78\frac{3}{4}$ Rthlr. Cour.
Warschau . . „	1 Silberrubel . .	$1\frac{1}{12}$ Rthlr. Cour.
Wien . . . . „	150 fl. im 20 fl. Fuß	102 Rthlr. Cour.

Darmstadt

richtet sich in Wechsel- und Geldcoursen nach den Frankfurter Notirungen.

Dresden

wechselt wie Leipzig.

Drontheim

wechselt wie Christiania.

Dublin

wechselt wie London.

Edinburgh

ebenfalls wie London.

Elberfeld

wechselt wie Köln.

Erfurt

wechselt wie Leipzig.

Fernambucco

wechselt wie Rio-Janeiro.

Florenz

rechnet, wie das ganze Großherzogthum Toskana, nach toskanischen Liren à 20 Soldi à 12 Denari, oder toskan. Liren à 100 Centesimi, und wechselt, wie Livorno, auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	100 fl. niederländ.	245 tosk. Lire.
Ancona . . . . „	100 Scudi romani	628 „ „
Augsburg . . „	100 fl. Augsb. Courant	298 „ „
Genua . . . „	100 Lire nuove .	$116\frac{3}{4}$ „ „
Hamburg . . „	100 Mark Bco. .	217 „ „
London . . . „	1 Liv. Sterl.	30 Lire 60 Cent. tosk.
Livorno . . . „	100 tosk. Lire . .	$99\frac{3}{4}$ tosk. Lire.
Mailand . . „	100 Lire austriache	98 „ „
Neapel . . . . „	100 Ducati di Regno	510 „ „
Paris, Lyon, Marseille für	100 Franks . . .	117 „ „
Rom, Bologna . für	100 Scudi rom. .	629 „ „
Triest, Wien . „	100 fl. Conv.-Münze	275 „ „
Venedig . . . . „	100 Lire austriache	99 „ „

Frankfurt a. M.

Den Frankfurter Wechselcourszettel siehe S. 255.

Genf

rechnet nach französchen Franks à 100 Centimes und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	100 fl. holländ. .	211 Franken.
Antwerpen, Brüssel „	100 Franks . .	$100\frac{1}{8}$ „
London . . . „	1 Livre Sterl. . .	25,06 „
Hamburg . . „	100 Mark Bco. .	187 „
Augsburg . . „	100 fl. Conv.-M.	$253\frac{3}{10}$ „
Wien, Triest . „	100 fl. C.-M. in Bankn.	229 „
Frankfurt . . „	100 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	$210\frac{3}{4}$ „
Paris, Lyon, Marseille für	100 Franken . .	$100\frac{1}{8}$ „
Genua, Turin, . für	100 Lire nuove .	100 „
Livorno, Florenz „	100 Lire tosk. . .	$84\frac{7}{8}$ „
Mailand, Venedig „	100 Lire austriache	$84\frac{7}{8}$ „
Neapel . . . „	100 Ducati di Regno	$436\frac{1}{2}$ „
Rom, Bologna . „	100 Scudi . . .	530 „
New-York . . „	1 Dollar . . .	$5\frac{3}{4}$ „
Basel, Bern, Zürich, Lausanne . für	100 Franken . .	$100\frac{1}{8}$ „

Gent

wechselt wie Antwerpen.

Genua

rechnet, wie das ganze Königreich Sardinien, nach Lire nuove à 100 Centesimi in dem Zahlwerthe und der Ausmünzungsweise wie der französische Frank, so daß der ganze Unterschied nur in der Benennung besteht. Genua wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	1 fl. niederländ. .	$209\frac{1}{2}$ Centesimi nuovi.
Ancona, Bologna, Rom . . . für	1 Scudo romano .	540 „ „
Augsburg . . „	1 fl. Augsb. Cour.	255 „ „
Barcelona . . „	1 Libra catalana .	274 „ „
Cadix . . . „	1 Peso duro . .	475 „ „
Florenz, Livorno „	1 Lira toskana . .	$84\frac{1}{2}$ „ „
Frankfurt a. M. „	1 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	213 „ „
Gibraltar . . „	1 span. Silberpiaster	509 „ „
Hamburg . . „	1 Mark Bco. . .	187 „ „

	Feste Valuta.	m. o. w.
Lissabon . . . für	1 Milreis . . .	560 Centesimi nouvi.
London . . . „	1 Livre Sterl. . .	2512 „ „
Madrid . . . „	1 Peso duro . . .	475 „ „
Mailand . . „	1 Lira austriaca .	84¾ „ „
Messina, Palermo „	1 Sicil. Oncia . .	1275 „ „
Neapel . . . „	1 Ducato di Regno	425 „ „
Paris, Lyon, Marseille für	100 Franks . .	99¾ Lire nuove.
Triest . . . für	1 fl. Conv.-Cour. .	254½ Cetesimi nuovi.
Turin . . . „	100 Lire nuove in Turin	99⅝ Lire nuove in Genua.
Venedig . . . „	1 Lira austriaca .	85 Centesimi nuovi.
Wien . . . „	1 fl Conv.-Cour. .	232 „ „

Gothenburg

wechselt wie Stockholm.

Gräz in Steyermark

wechselt wie Wien.

Hamburg

rechnet nach Mark = 16 Schilling à 12 ₰, auch nach Thalern à 3 Mark oder 48 Schilling. Das wirklich geprägte Hamburger Geld, von dem aus der Vereinsmark feinen Silbers 34 Mark geprägt werden, nennt man Hamburger oder Lübisches Courant. Bei Wechselgeschäften und beim Großhandel rechnet man nach der Banco-Valuta, nach welcher 27¾ Mark auf die Vereinsmark feines Silber gehen. Hamburg wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	40 Mark Bco. . .	35 fl. 55 Cents. holl.
Antwerpen . . „	100 „ „ . .	188½ Franks.
Augsburg . . „	200 „ „ . .	149¼ fl. Augsb. Cour.
Berlin . . . „	300 „ „ . .	152¾ Rthlr. preuß. Cour.
Bilbao . . . „	1 Peso duro (Silberpiaster) . . .	43¾ Schllg. Bco.
Bourdeaux . . . „	100 Mark Bco. .	189 Franks.
Breslau . . . „	300 „ „ .	153 Rthlr. preuß. Cour.
Frankfurt a. M. „	100 „ „ .	89½ fl. im 24½ fl. Fuß.
Genua . . . „	100 „ „ .	193 Lire nuove.
Cadix . . . „	1 Peso duro (Silberpiaster) . . .	44 Schilling Banco.

	Feste Valuta.	m. o. w.
Kopenhagen . . für	300 Mark Bco. .	200 Rthlr. dänisch.
Leipzig . . . „	300 „ „ .	153 Rthlr. im 14Thlr.Fuß.
Lissabon, Porto „	1 Milreis . . .	46¾ Schilling Banco.
Livorno . . . „	100 Mark Bco. .	231 Lire toskane.
London . . . „	1 Liv. Sterl. . .	13 Mark 5¼ Schllg. Bco.
Madrid . . . „	1 Peso duro (Silberpiaster) . . .	43 Schllg. Banco.
Paris . . . „	100 Mark Bco. .	189 Franks.
Petersburg . . „	1 Silberrubel . .	33 Schilling Bco.
Prag, Triest, Wien „	200 Mark Bco .	183½ fl. im 20 fl. Fuß.

Hannover

rechnet nach Thalern à 24 Groschen à 12 ₰; es gehen, wie in Preußen, 14 Thlr. auf die Vereinsmark feines Silber. In Wechselcoursen richtet man sich nach Leipzig, Hamburg, Bremen.

Havannah

rechnet nach Piaster, Dollars oder Pesos à 8 Reales oder à 100 Cents. Wechselcourse werden notirt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.	Erklärungen.
London u. England überhaupt . für	100 Liv. St.	13 — 14 % Prämie	d. h. Man giebt 113—114 Liv. St. in Havannah für 100 Liv. St. in London, wobei 100 Liv. St. fest zu 444 Piaster gerechnet werden.
Frankreich . „	100 Franks	2 % Prämie	d. h. Man giebt 102 Frks. in Havannah für 100 Franks in Frankreich, 1 Piaster fest zu 5 Franks gerechnet.
Spanien . . „	100 Piaster	4 % Prämie	d. h. Man giebt 104 Piaster in Havannah für 100 Piast. in Spanien.
Nordamerika . „	100 Piaster	3 % Prämie	d. h. Man giebt 103 Piast. in Havannah für 100 Piast. in Nordamerika.
Hamburg . . „	1 Piaster	44 Schll. Bc.	

Havre

wechselt wie Paris.

Kassel

richtet sich in Wechsel- und Geldcoursen nach Leipzig und Berlin.

Köln

rechnet, wie ganz Preußen, nach Thalern à 30 Sgr. à 12 ₰ preuß. Cour. Der Thaler wird hier auch häufig in 100 Cents eingetheilt, so daß $3\frac{1}{2}$ Cents = 1 Sgr. sind. Köln wechselt auf

	Feste Valuta	m. o. w.
Amsterdam . . für	250 fl. niederländ.	$143\frac{7}{10}$ Rthlr. preuß.
Antwerpen, Brüssel „	300 Franks . .	$81\frac{1}{10}$ „ „
Augsburg . . „	150 fl. Augsb. Cour.	$102\frac{2}{10}$ „ „
Berlin . . . „	100 Rthlr. preuß. .	$99\frac{5}{6}$ „ „
Bremen . . . „	100 Rthlr. in Louisd'or	$109\frac{2}{10}$ „ „
Frankfurt a. M. „	150 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	$85\frac{3}{10}$ „ „
Hamburg . . „	300 Mark Bco. .	$150\frac{9}{10}$ „ „
Leipzig . . . „	100 Rthlr. sächs. .	$99\frac{1}{10}$ „ „
London . . . „	1 Liv. Sterl. . .	6 Rthlr. $23\frac{1}{2}$ Sgr. preuß.
Paris . . . „	300 Franks . .	$81\frac{1}{10}$ Rthlr. preuß.
Wien . . . „	150 fl. im 20 fl. Fuß	$81\frac{1}{10}$ „ „
New-York . . „	1 Dollar . . .	1 Rthlr. 12 Sgr. preuß.

Königsberg

rechnet, wie ganz Preußen, nach Thalern à 30 Sgr. à 12 ₰ preuß. Cour. und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	6 fl. niederländ. .	$100\frac{1}{2}$ Sgr. preuß. Cour.
Berlin, Danzig „	100 Rthlr. in Berlin	$99\frac{1}{2}$ Rthlr. in Königsberg.
Hamburg . . „	3 Mark Bco. . .	$44\frac{5}{8}$ Sgr. preuß. Cour.
London . . . „	1 Liv. Sterl. . .	$203\frac{1}{2}$ Sgr. „ „
Petersburg . . „	1 Silberrubel . .	32 Sgr. „ „

Konstantinopel

rechnet, wie das ganze türkische Reich nach Grusch oder Piastern à 40 Paras à 3 Asper, oder nach Piastern à 100 guten Aspern oder Minas. Konstantinopel wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	1 fl. niederländ. .	380 Paras.
Augsburg . . „	1 fl. Augsb. Cour.	477 „
Genua . . . . „	1 Lira nuova . .	180 „
Livorno . . . „	1 Lira toscana . .	145 „
London . . . . „	1 Liv. Sterling .	112½ Piaster.
Marseille, Paris „	1 Frank	175½ Paras.
Odessa, Petersburg „	1 Piaster . . .	20 Kopeken Papier.
Smyrna . . . „	100 Piaster in Smyrna	100½ Piast. in Konstant.
Triest, Wien . „	1 fl. im 20 fl. Fuß	425 Paras

Kopenhagen

rechnet, wie ganz Dänemark, nach Reichsbankthalern à 6 Mark à 16 Schllg. oder nach Reichsbankthalern à 96 Schllg., und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Altona . . . für	300 Mark Hamb Bco.	200 Reichsbankthaler.
Amsterdam . . „	250 fl. niederländ.	190 „
Hamburg . . „	300 Mark Bco. .	200 „
London . . . „	1 Livre Sterl. . .	8 Rchsbkthlr. 80 Schllg.
Paris . . . . „	1 Frank	33¾ Reichsbankschilling.
Speciescours . . „	100 Rchsbthlr. in Silber	202 Rchsbkthlr. in Zetteln.

Krakau

Die Münzen sind jetzt gesetzlich die österreichischen; im gewöhnlichen Verkehre und bei Wechseln wird aber der preuß. Thaler zu 6 polnischen oder hiesigen Gulden gerechnet. Krakau wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	250 fl. niederländ.	146½ Thlr. (à 6 fl. poln.)
Berlin, Breslau „	100 Rthlr. preuß. C.	102½ „ „ „ „ „
Hamburg . . „	300 Mark Banco .	156 „ „ „ „ „
Leipzig . . . „	100 Rthlr. sächs. .	102½ „ „ „ „ „
London . . . „	1 Livre Sterl. . .	42½ fl. hiesig oder poln.
Paris . . . . „	300 Franken . .	510 fl. „ „ „
Warschau . . „	100 Silberrubel .	666⅔ fl. „ „ „
Wien . . . . „	100 fl. im 20 fl. Fuß	432 fl. „ „ „

Leipzig,

siehe den Leipziger Wechselcourszettel S. 253.

Lissabon

rechnet, wie ganz Portugal, nach Reïs (sprich Rees) 1000 Reis = 1 Milreis (spr. Milree); auch nach der Wechselcrusade à 400 Reis wird hier gerechnet. Lissabon wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	1 Wechsel-Crusade .	43 Grot Vläm. (1 fl. niederl. = 40 Grot Vlämisch.)
Genua . . . . „	3 Lire nuove . .	540 Reis.
Hamburg . . . „	1000 Reis . . .	$48\frac{1}{2}$ Schllg. Banco.
Cadix, Madrid . „	1 Peso duro . .	950 Reis.
Livorno . . . . „	1 Lira toskana . .	146 Reis.
London . . . . „	1000 Reis . . .	$53\frac{3}{4}$ Pence Sterl.
Neapel . . . . „	1 Ducato di Regno	887 Reis.
Paris . . . . „	3 Franks . . .	540 Reis.
Venedig . . . . „	1 Lira austriaca .	141 Reis.
oder „	3 „ „ .	423 Reis.
Triest, Wien . „	1 fl. Conv.-Münze .	—

Livorno

rechnet wie Florenz und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	100 fl. niederländ.	$245\frac{1}{2}$ Lire toscane.
Ancona . . . . „	100 Scudi romani	628 „ „
Augsburg . . . „	100 fl. Augsb. Cour.	298 „ „
Barcellona, Cadix „	100 Pesos duros .	630 „ „
Berlin . . . . „	100 Rthlr. preuß. Cour.	436 „ „
Bologna . . . „	100 Scudi romani	682 „ „
Florenz . . . . „	100 Lire toscane	$99\frac{3}{4}$ „ „
Genf . . . . „	100 Franks . .	117 „ „
Genua . . . . „	100 Lire nuove .	$116\frac{3}{4}$ „ „
Hamburg . . . „	100 Mark Bco. .	217 „ „
Konstantinopel . „	100 türk. Piaster. .	26 „ „
Lissabon . . . . „	1 Milreis . . .	7 „ „
Lyon, Marseille, Paris für	100 Franks . . .	117 „ „
London . . . für	1 Liv. Sterl. . .	30 Lire 5 Centesimi toscan.
Madrid, Cadix . „	100 Pesos duros .	630 Lire toscane.
Mailand . . . „	100 Lire austriache	$98\frac{1}{2}$ „ „
Malta . . . . „	1 Scudo . . .	245 Centesimi tosk.
Messina . . . . „	1 Oncia . . .	15 Lire 14 Centesimi tosc.

	Feste Valuta.	m. o. w.
Neapel . . . . für	100 Ducati di Regno	510 Lire tosc.
Odessa, Petersburg „	100 Silberrubel .	470 „ „
Palermo . . . . „	1 Oncia . . .	15 Lire 14 Centesimi tosc.
Rom . . . . . „	100 Scudi romani	629 Lire toscane.
Triest, Wien . . „	100 fl. im 20 fl. Fuß	275 „ „
Turin . . . . „	100 Lire nuove .	117 „ „
Venedig . . . . „	100 Lire austriache	99 „ „
Zante . . . . „	100 span. Silberpiaster	632 „ „

London

rechnet, wie ganz England, Schottland und Irland, nach Livres oder Pfund à 20 Schilling à 12 Pence Sterling und zwar nach der Goldvaluta. Es wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Altona . . . . für	1 Liv. Sterling	13 Mark 11 Schllg. Bco.
Amsterdam . . . „	1 „ „	11 fl. 17½ Stüber niederl. (1 Stüber = 5 Cents).
Antwerpen . . . „	1 „ „	25 Franks 37½ Centimes.
Augsburg . . . „	1 „ „	10 fl. 2 kr. Augsb. Cour.
Bahia . . . . „	1 Milreis Papiergeld	28 Pence Sterl.
Berlin . . . . „	1 Liv. Sterl.	6 Rthlr. 24 Sgr. preuß.
Bilbao . . . . „	1 Peso Duro	49¼ Pence Sterl.
Bombay . . . „	1 Compagnie-Rupie	22½ Pence Sterl.
Bourdeaux . . . „	1 Liv. Sterl.	25 Franks 40 Centimes.
Bremen . . . . „	1 „ „	6⅜ Rthlr. in Louisd'or.
oder „	100 Liv. Sterl.	637½ Rthlr. „
Buenos-Ayres . . „	1 Piaster Papiergeld	3 Pence Sterl.
Cork, Dublin . . „	100 Liv. Sterl. in Cork ꝛc.	99¾ Liv. Sterl. in Lond.
Frankfurt a. M. . „	10 Liv. Sterl.	120¾ fl. im 24½ fl. Fuß.
Genua . . . . „	1 „ „	25 Lire 57 Centesimi.
Gibraltar . . . „	1 span. Piaster	45 Pence Sterl.
Hamburg . . . „	1 Liv. Sterl.	13 Mark 10½ Schllg. Bco.
Kalkutta . . . „	1 Compagnie Rupie	22½ Pence Sterl.
Canton . . . „	1 span. Piaster	47½ Pence Sterl.
Kopenhagen . . „	1 Liv. Sterl.	9⅛ Reichsbankthlr.
Leipzig . . . . „	1 „ „	6 Rthlr. 25 Ngr. sächs.
Lissabon . . . „	1 Milreis	52⅛ Pence Sterl.
Livorno . . . „	1 Liv. Sterl.	30 Lire 85 Centesimi.

	Feste Valuta.	m. o. w.
Madras . . . für	1 Compagnie Rupie	22½ Pence Sterl.
Madrid, Cadix . „	1 Peso Duro	49⅝ „ „
Mailand, Venedig „	6 Lire austriache	48 „ „
Malta . . . . „	1 Oncia von 2½ Scudi	50½ „ „
Messina, Palermo „	1 sicilianische Onzia	119½ „ „
Mexico . . . . „	1 mex. Piaster	48½ „ „
Neapel . . . . „	1 Ducato di Regno	40¼ „ „
New-York . . . „	1 Dollar	48½ „ „
Oporto . . . . „	1 Milreis	52¼ „ „
Petersburg . . . „	1 Silberrubel	38½ „ „
Rio-Janeiro . . „	1 Milreis Papierg.	28 „ „
Rom . . . . „	1 Scudo romano	52½ „ „
Triest, Wien . . „	1 Liv. Sterl.	12 fl. 50 kr. im 20 fl. Fuß.

Lübeck

richtet sich in Wechselgeschäften nach Hamburg.

Lyon

wechselt wie Paris.

Madrid

rechnet bei Wechselgeschäften nach dem Peso duro, spanischen Thaler, auch Silber-Piaster genannt à 10⅝ Reales de plata antigua oder 20 Reales de vellon, auch rechnet es zuweilen noch nach dem Wechselducaten, etwas mehr als 1⅓ Piaster, und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	100 Peso duro	221 fl. niederl.
Genua . . . . „	1 „ „	502 Centesimi nuove.
Hamburg . . . „	1 „ „	43½ Schilling Banco.
Lissabon . . . . „	1 „ „	950 Reis.
Livorno . . . . „	100 „ „	536 Lire toscane.
London . . . . „	1 „ „	50⅗ Pence Sterl.
Neapel . . . . „	1 „ „	117 Grani.
Paris . . . . „	1 „ „	5 Franks 30 Centim.
Rom . . . . „	1 „ „	91 Bajocchi.
Venedig . . . . „	1 „ „	620 Centesimi austr.

Auf inländische Plätze wird mit ¼—1 oder mehr % Gewinn oder Verlust gewechselt.

Magdeburg

wechselt wie Berlin.

Mailand

rechnet jetzt nach der österreichischen Lire (Lire austriache) à 100 Centesimi, und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	100 fl. niederl.	248 Lire austriache.
Ancona . . . „	100 Scudo romani.	595 „ „
Augsburg . . „	100 fl. Augsb. Cour.	297 „ „
Bologna . . „	100 Scudi romani	596 „ „
Florenz . . . „	100 Lire toscane	97 „ „
Frankfurt . . „	100 fl. im 24½ fl. Fuß	246¾ „ „
Genua . . . „	100 Lire nuove	117⅛ „ „
Hamburg . . „	100 Mark Banco	217¾ „ „
Livorno . . . „	100 Lire toscane	97 „ „
London . . . „	1 Liv. Sterl.	29 Lire 40 Centes. austr.
Lyon, Paris . „	100 Franks	117¼ Lire austriache
Neapel . . . „	100 Ducati di Regno	503½ „ „
Rom . . . . „	100 Scudi romani	597½ „ „
Turin . . . „	100 Lire nuove	117 „ „
Triest, Wien . „	100 fl. Conv. Cour.	242½ „ „
Venedig . . . „	100 Lire austriache	99⅛ „ „

Mainz

richtet sich bei Wechselgeschäften nach Frankfurt a. M.

Marseille

wechselt wie Paris.

Mannheim

richtet sich in Wechselgeschäften nach Frankfurt a. M.

Messina

wechselt wie Palermo.

Mexico

rechnet nach Pesos, Dollars oder Piastern à 8 Reales à 4 Quartillos und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	1 mex. Piaster	255 Cents niederl.
Hamburg . . „	1 „ „	45 Schilling Bco.
London . . . „	1 „ „	52 Pence Sterl.
New-York . . „	100 Dollars oder Piast. in New-York	2 % Prämie, also 102 mex. Piaster.
Paris . . . . „	1 mex. Piaster .	545 Centimes.

München

rechnete früher in Wechselgeschäften nach Gulden im 20 fl. Fuße, jetzt aber nur nach Gulden à 60 kr. à 4 ₰ im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße; es notirt Wechselcourse auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	100 fl. niederl.	$100\frac{1}{8}$ fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß.
Augsburg . . . „	100 fl. südd. Währ.	
oder „	$83\frac{1}{3}$ fl. im 20 fl. Fuß	99 fl. „ „ „ „
Berlin . . . „	60 Thlr. preuß.	106 fl. „ „ „ „
Frankfurt . . „	100 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	100 fl. „ „ „ „
Hamburg . . „	100 Mark Bco.	$88\frac{3}{4}$ fl. „ „ „ „
Leipzig . . . „	60 Thlr.	106 fl. „ „ „ „
London . . . „	1 Liv. Sterl.	11 fl. 42 kr. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß.
Nürnberg . . „	100 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	$99\frac{1}{2}$ fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß.
Paris . . . . „	200 Franken	$93\frac{3}{8}$ fl. „ „ „ „
Wien . . . . „	100 fl. Conv.-Münze	$94\frac{3}{4}$ fl. „ „ „ „

Neapel

rechnet, wie das ganze Königreich Neapel nach Ducati di Regno à 100 Grani à 10 Cavalli und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	1 fl. niederl. Cour.	48,80 Grani.
Ancona, Rom . „	1 Scudo romano	117 „
Augsburg . . „	1 fl. Augsb. Cour.	58,30 „
Florenz . . . „	1 Lira toskana	19,15 „
Frankfurt a. M. „	1 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	48 „
Genua . . . „	1 Lira nuova	23 „
Hamburg . . „	1 Mark Banco	42,80 „

	Feste Valuta.	m. o. w.
Madrid, Cadix . für	1 Peso duro	123 Grani.
Konstantinopel . „	1 Piaster	6 „
Livorno . . . „	1 Lira toscana	19,15 „
London . . . „	1 Liv. Sterl.	581 „
Lyon, Marseille, Paris für	1 Frank	23 „
Mailand, Venedig für	1 Lira austriaca	19,60 „
Messina, Palermo „	1 Scudo von 12 Tari	118,75 „
Petersburg . . „	1 Silberrubel	88 „
Triest, Wien . „	1 fl. im 20 fl. Fuß	45,20 „

New-York

rechnet, wie die sämmtlichen nordamerikanischen Freistaaten, nach Dollars (Piastern, Thalern) à 100 Cents, und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	1 fl. niederländ.	$41\frac{1}{8}$ Cents.
Bremen . . . „	1 Rthlr. in Gold	78 Cents.
Cadix . . . „	1 Peso duro	102 Cents.
Frankreich . . „	1 Dollar	5 Franks $12\frac{1}{2}$ Centimes.
Hamburg . . „	1 Mark Banco	$36\frac{1}{8}$ Cents.
Livorno . . . „	1 Lira toscana	$15\frac{1}{4}$ Cents.
London . . . „	100 Dollars in England	110 Dollar in Amerika, 1 Liv. Sterling fest zu $444\frac{4}{9}$ Cents ($4\frac{4}{9}$ Dollars) oder 1 Dollar zu $4\frac{1}{2}$ Schllg. gerechnet.
Triest . . . . „	1 fl. im 20 fl. Fuß	$46\frac{1}{2}$ Cents.

Auf inländische Plätze wird mit mehr oder weniger Procent Prämie (Agio) oder Disconto (Abzug) gewechselt.

Nürnberg

rechnet nach Gulden à 60 kr. à 4 ₰ im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße und notirt Wechselcourse auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	100 fl. niederländ.	$100\frac{1}{8}$ fl. südd. Währ.
Augsburg . . „	100 fl. Augsb. Cour.	$119\frac{7}{8}$ fl. „ „

	Feste Valuta.	m. o. w.
Berlin . . . für	60 Thlr. preuß.	$105\frac{5}{8}$ fl. südd. Währ.
Bremen . . . . "	50 Thlr. Gold	96 fl. " "
Frankfurt a. M. "	100 fl. südd. in Frankf.	$99\frac{1}{2}$ fl. " "
Hamburg . . "	100 Mark Bco.	$88\frac{3}{4}$ fl. " "
Leipzig . . . "	60 Thlr. preuß.	$105\frac{5}{8}$ fl. " "
London . . . "	10 Liv. Sterl.	117 fl. " "
Lyon . . . "	200 Franken	$93\frac{3}{8}$ fl. " "
Mailand . . . "	250 österr. Lire	$98\frac{5}{8}$ fl. " "
Paris . . . "	200 Franken	$93\frac{3}{8}$ fl. " "
Wien . . . "	100 fl. C.-M. in Bankn.	$94\frac{3}{4}$ fl. " "

Odessa

rechnet nach Silberrubeln à 100 Kopeken, wie Petersburg, und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	100 Silberrubel	194 fl. niederländ.
Frankfurt a. M. "	100 " "	193 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß.
Genua . . . . "	100 " "	416 Lire nuove.
Hamburg . . "	100 " "	217 Mark Banco.
Konstantinopel . "	1 " "	17,54 türk. Piaster.
Livorno . . . "	100 " "	494 Lire toscane.
London . . . "	1 " "	$38\frac{5}{16}$ Pence Sterl.
oder "	1 Liv. Strel.	624 Kopeken Silber.
Marseille, Paris "	100 Silberrubel	413 Franks.
Moskau, Petersburg für	100 " "	$99\frac{1}{2}$ Silberrubel.
Triest, Wien . für	100 " "	175 fl. im 20 fl. Fuß.

Offenbach

wechselt wie Frankfurt a. M.

Oporto, oder Porto

wechselt wie Lissabon.

Palermo

soll nach dem Münzgesetz von 1818 nach Ducati à 100 Bajocchi

à 10 Piccioli rechnen, rechnet aber im Handelsverkehr meistens noch, wie früher, nach der Oncia à 30 Tari à 20 Grani à 100 Centesimi. 1 Oncia = 3 Ducati di Regno. Palermo wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o w.
Amsterdam . . für	1 fl. niederländ.	95 Grani 50 Centesimi.
Ancona . . . „	1 Rom. Scudo	250 Grani.
Augsburg . . „	1 fl. Conv.-Münze	117 Grani.
Basel . . . „	1 Frank	46,50 Grani.
Frankfurt a. M. „	1 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	96,50 Grani.
Genua . . . „	1 Lira nuova	45,75 Grani.
Hamburg . . „	1 Mark Bco.	85,75 Grani.
Livorno, Florenz „	1 Lira toscana	38,50 Grani.
London . . . „	1 Liv. Sterl.	1165 Grani.
Lyon, Marseille, Paris für	1 Frank	45,25 Grani.
Neapel . . . für	1 Ducato	198,50 Grani.
Rom . . . „	1 Scudo romano	253,75 Grani.
Venedig . . . „	1 Lira austriaca	39 Grani.
Triest, Wien . „	1 fl. im 20 fl. Fuß	97,50 Grani.
Malta . . . „	1 Oncia di Malta	240 Grani
Messina . . . „	100 Oncie in Messina	$99\frac{1}{2}$ Oncie in Palermo.

Paris

rechnet, wie ganz Frankreich, nach Franks à 100 Centimes, im gewöhnlichen Leben aber auch nach Franks à 20 Sous, und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	100 fl. niederländ.	$211\frac{1}{2}$ Franks.
Antwerpen, Brüssel „	100 Frks. in Antwerpen	$99\frac{1}{4}$ Franks in Paris.
Augsburg . . „	100 fl. Augsb. Cour.	$254\frac{1}{2}$ Franks.
Berlin . . . „	100 Rthlr. preuß. Cour.	365 Franks.
Bilbao . . . „	1 Silberpiaster	525 Centimes.
Frankfurt a. M. „	100 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	$210\frac{3}{4}$ Franks.
Genua . . . „	100 Lire nuove	$99\frac{5}{8}$ Franks. Der Cours wird in Procent Perte (Verlust) notirt.
Hamburg . . „	100 Mark Banco	$186\frac{3}{4}$ Franks.
Lissabon, Porto „	1 Milreis in Silber	$547\frac{1}{2}$ Centimes.
Livorno . . . „	100 Lire toscane	$82\frac{3}{8}$ Franks.

		Feste Valuta.	m. o. w.
London . . .	für	1 Liv. Sterl.	25 Franks $17\frac{1}{2}$ Cent.
Madrid	„	1 Silberpiaster	525 Centimes.
Mailand . . .	„	100 Lire austriache	$84\frac{3}{4}$ Franks.
Messina, Palermo	„	1 Oncia	12 Franks 70 Centimes.
Neapel	„	100 Ducati de Regno	426 Franks.
Petersburg . .	„	100 Silberrubel	387 Franks
Rom	„	1 Scudo romano	521 Centimes.
Triest, Wien .	„	100 fl. im 20 fl. Fuß	210 Franks.

Der Cours auf inländische Plätze ist $\frac{1}{2}$ — 4 g Disconto pro anno.

Parma

wechselt wie Genua.

Pesth

Wechselcourse wie Wien.

Petersburg

rechnet, wie das ganze russische Reich, nach Silberrubeln à 100 Kopeken. Die Silberrubel ist von der Bank- oder Papierrubel wohl zu unterscheiden; denn $3\frac{1}{2}$ Rubel in Bankassignationen sind für 1 Silberrubel festgesetzt. Petersburg wechselt auf

		Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . .	für	1 Silberrubel	$185\frac{3}{4}$ Cents niederländ.
Hamburg . .	„	1 „ „	$33\frac{7}{8}$ Schllg. Banco.
London	„	1 „ „	$37\frac{5}{16}$ Pence Sterl.
Paris	„	1 „ „	404 Centimes.

Noch erwähnen wir einiger Course, die in den Courszetteln gewöhnlich nicht notirt, aber wie folgt, berechnet werden:

Berlin, Breslau, Leipzig . .	für	100 Silberrubel	$107\frac{1}{4}$ Rthlr. im 14 Thlr. Fß.
Augsburg, Triest, Wien . . .	„	100 „ „	154 fl. im 20 fl. Fuße.
Konstantinopel, Smyrna	für	1 „ „	17 türk. Piaster.

Auf inländische Plätze und auf Warschau wird nach Procenten über oder unter Pari gewechselt.

Prag

wechselt wie Wien, nur wird hier auch ein Cours auf Berlin und Breslau notirt mit 97 Rthlr. Conv.-Cour. für 100 Rthlr. preuß.

Preßburg

wechselt wie Wien.

Riga

wechselt wie Petersburg.

Rio-Janeiro

rechnet, wie das ganze Kaiserreich Brasilien und wie Portugal, nach Reïs, 1000 Reis = 1 Milreis; das Milreis wird auch oft Peso oder Piaster genannt. In Handel- und Wechselgeschäften bedient man sich des Papiergeldes, welches aber nur den halben Werth des Silbergeldes hat. Rio-Janeiro wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	1 fl. niederländ.	790 Reis Papiergeld.
Hamburg . . „	1 Mark Banco	685 Reis Papiergeld.
London . . . . „	1 Milreis Papiergeld	27¾ Pence Sterl.
Lissabon, Porto „	1 Milreis in Lissabon rc.	1960 Reis Papiergeld.
Paris . . . . „	1 Frank	368 Reis Papiergeld.

Auf inländische Plätze wird mit Procenten Gewinn oder Verlust gewechselt, eben so auf Nordamerikanische Plätze, wobei der Dollar dem Pataca (320 Reis Silber) gleich gerechnet wird.

Rom

rechnet, wie der ganze Kirchenstaat, nach Scudi romani à 100 Bajocchi, und wechselt auf:

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	1 fl. niederländ.	39½ Bajocchi.
Ancona, Bologna „	100 Scudi in Anc. rc.	99 Scudi 60 Bajocchi.
Augsburg . . „	1 fl. Augsb. Cour.	47 Bajocchi.
Florenz . . . „	1 Lira toscana	15,68 Bajocchi.
Genua . . . „	1 Lira nuova	18,30 „
Hamburg . . „	1 Mark Banco	35,25 „
Lissabon . . „	1 Scudo	935 Reis.
Livorno . . . „	1 Lira toscana	15.60 Bajocchi.
London . . . „	1 Liv. Sterl.	465 „

	Feste Valuta.	m. o. w.
Madrid, Cadix, Barcellona . für	100 Scudi	101¼ Piaster.
Mailand . . „	1 Lira austriaca	15,65 Bajocchi.
Neapel . . . . „	1 Ducato di Regno	90,30 „
Paris, Marseille, Lyon . . . „	1 Frank	18,32 Bajocchi
Triest . . . „	1 fl. im 20 fl. Fuß	48,50 „
Venedig . . . „	1 Lira austriaca	15,75 „
Wien . . . „	1 fl. im 20 fl. Fuß	48,70 „

Rostock

rechnet nach Thalern à 48 Schllg. à 12 ₰ im 14 Thalerfuß und richtet sich in Wechselgeschäften nach den Berliner Notirungen.

Rotterdam

wechselt wie Amsterdam.

Sct. Gallen

wechselt in neuester Zeit wie Basel.

Smyrna

wechselt wie Constantinopel.

Stockholm

rechnet, wie ganz Schweden, seit dem Jahre 1845 nach Reichsthalern (Riksdalern) à 48 Schilling à 4 Stüber; 1 Reichsthaler = ¼ Species-Reichsthaler in Silber. Das gewöhnlichste Zahlungsmittel ist aber Papiergeld. 2⅔ Rthlr. in Bankozetteln = 1 Species-Reichsthaler. Stockholm wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	1 Rthlr. od. 2½ fl. holl.	120 Schilling Bancozettel
Berlin . . . „	1 Rthlr. preuß. Cour.	88 „ „
Hamburg . . „	3 Mark Banco	130 „ „
Kopenhagen . . „	1 Reichsbankthaler	64 „ „
Lissabon . . „	1 Crusado v. 400 Reis	64 „ „
Livorno . . . „	1 Lira toscana	18¼ „ „
London . . . „	1 Liv. Sterl.	12 Rthlr. 16 Schllg. Bcozt.
Paris . . . „	1 Frank	22⅞ Schllg. Bancozettel.
Petersburg . . „	1 Silberrubel	93¾ „ „

Stuttgart

Wechselcourse werden wie in Frankfurt a. M. notirt.

Trier

wechselt wie Köln.

Triest

rechnet, wie Wien und ganz Oesterreich, nach Gulden à 60 kr. à 4 ₰ im Zahlwerthe des 20 fl. Fußes, und wechselt auf

		Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . .	für	1 fl. niederländ.	$52\frac{1}{4}$ kr. im 20 fl. Fuße.
Ancona, Bologna	„	1 Scudo romano	2 fl. 7 kr. „ „ „
Augsburg . .	„	100 fl. Augsb. Cour.	$104\frac{1}{2}$ fl. „ „ „
Frankfurt a. M.	„	100 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß	78 fl. „ „ „
Genua . . .	„	1 Lira nuova	$24\frac{1}{4}$ kr. „ „ „
Hamburg . .	„	1 Mark Banco	$47\frac{1}{2}$ kr. „ „ „
Konstantinopel .	„	100 türk. Piaster	$9\frac{1}{2}$ fl. „ „ „
Lissabon . . .	„	1 Milreis	$133\frac{1}{2}$ kr. „ „ „
Livorno . . .	„	300 Lire toscane	$100\frac{3}{4}$ fl. „ „ „
London . . .	„	1 Liv. Sterl.	11 fl. 10 kr. im 20 fl. Fuß.
Mailand, Venedig	„	300 Lire austriache	101 fl. im 20 fl. Fuß.
Messina, Palermo	„	1 sicil. Onzia	5 fl. im 20 fl. Fuß.
Neapel . . .	„	1 Ducato di Regno	1 fl. 42 kr. im 20 fl. Fuß.
Paris, Marseille, Lyon . . .	„	1 Frank	$24\frac{3}{4}$ kr. im 20 fl. Fuß
Rom . . .	„	1 Scudo romano	2 fl. 7 kr. im 20 fl. Fuß.
Smyrna . .	„	100 türk. Piaster	$9\frac{1}{2}$ fl. im 20 fl. Fuß.
Wien . . .	„	100 fl. im 20 fl. Fuß in Wien	99 fl. im 20 fl. Fuß in Triest.
Zante, Corfu .	„	1 Marien-Theresienthaler (Conv.-Thlr)	$119\frac{1}{2}$ kr. im 20 fl. Fuß.
oder	„	1 span. Piaster	123 kr. im 20 fl. Fuß.

Turin

wechselt wie Genua.

Venedig

wechselt wie Mailand.

Warschau

muß seit 1842 nach russischen Silberrubeln à 100 Kopeken rechnen;

früher rechnete man hier nach polnischen Gulden à 30 kr. Warschau wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Berlin, Breslau, Danzig . . für	100 Rthlr. preuß.	93 Rubel 60 Kop. Silber.
Hamburg . . . „	300 Mark Banco	143 „ 50 „ „
London . . . „	1 Liv. Sterl.	6 „ 51 „ „
Moskau, Petersburg „	100 Rubel Silber in Moskau	99 „ 65 „ „
Paris . . . „	300 Franks	77 „ 25 „ „
Wien . . . „	150 fl. im 20 fl Fuß	87 „ 75 „ „

Wien;

den Wiener Wechselcourszettel siehe S. 256.

Würzburg

richtet sich nach den Notirungen in Frankfurt und Nürnberg.

Zürch

rechnet jetzt nach dem französischen Münzfuße, also nach Franken à 100 Centimes, und wechselt auf

	Feste Valuta.	m. o. w.
Amsterdam . . für	100 fl. holländ.	211 Franks.
Augsburg . . . „	100 fl. Augsb. Cour.	250 „
Frankfurt a. M. „	100 fl. im 24½ fl. Fuß	208½ „
Genua . . . „	100 Lire nuove	99⅝ „
Sct. Gallen . „	100 Franks	100 „
Hamburg . . „	100 Mark Bco.	185 „
Livorno . . . „	100 Lire toscane	85 „
London . . . „	100 Liv. Sterl.	2490 „
Lyon, Marseille „	100 Franks	100 „
Mailand . . . „	100 Lire austr.-effective	84⅛ „
New-York . . . „	1 Dollar	5¼ „
Paris . . . . „	100 Franks	99⅞ „
Triest, Wien . . „	100 fl. im 20 fl. Fuß	233½ „

4) Verschiedene Arten der Wechselrechnungen.

Alle Rechnungen, die durch das Wechselgeschäft veranlaßt werden, nennt man Wechselrechnungen. Sie sind sehr mannigfaltig, da sie sowohl

den Ein- als Verkauf der Wechsel als auch die Ermittelung der vortheilhaftesten Verwendung derselben, die verschiedenen bezüglich der Coursverhältnisse sich darbietenden Fragen, die Berechnung des Gewinnes und Verlustes, der Spesen ꝛc. beim Wechselgeschäfte betreffen können. Sie zerfallen in folgende Abtheilungen:

A. **Wechselreduktionen,** durch welche die Summe, auf welche der Wechsel lautet, nach dem Course in eine andere Valuta umgerechnet, also eine Summe fremden Geldes in einheimisches, oder eine Summe einheimischen Geldes in fremdes nach dem Wechselcours verwandelt wird.

B. **Wechsel-Parirechnung,** durch welche der Wechselcours zwischen 2 Handelsplätzen nach Verhältniß der beiderseitigen Münzfuße aufgesucht oder bestimmt wird.

C. **Arbitrage-Rechnung,** durch welche ermittelt wird, welcher Weg unter mehreren der vortheilhafteste ist, durch einen Wechsel eine Schuld zu tilgen oder eine Forderung einzuziehen.

D. **Spesenberechnung,** durch welche die vorkommenden Unkosten oder Spesen z. B. die Courtage für den Mäckler, durch dessen Vermittlung das Geschäft abgeschlossen wurde, berechnet werden.

E. **Berechnung des Gewinnes oder Verlustes** beim Wechseln, d. h. durch Kauf- und Wiederverkauf eines Wechsels und

F. **Wechsel-Commissionsrechnung,** welche zu ermitteln hat, ob und wie der Commissionair den Auftrag vollziehen müsse, wenn die wirklichen Course von den vorgeschriebenen abweichen.

Es sollen nun alle diese Arten der Wechselrechnungen hier vorgeführt werden.

A. Wechselreductionen.

Jede Wechselreduction soll die Frage beantworten: Wie viel beträgt eine, in einer Valuta ausgedrückte Summe in **einer andern Valuta** nach Maßgabe eines bekannten Courses?

Alle Wechselreductionen sind entweder einfache oder zusammengesetzte. Bei den einfachen ist der Cours zwischen der gegebenen und der zu suchenden Valuta geradezu angegeben, und es ist daher nur eine Rechnung erforderlich; bei den zusammengesetzten ist die gegebene Summa erst in eine oder mehrere Zwischen-Valuten zu verwandeln, und aus diesen muß dann die zu suchende erst abgeleitet werden.

a) Einfache Wechselreductionen.

Bei diesen Wechselreductionen kann entweder nach der Summa, auf welche der Wechsel lautet, oder nach dem Cours, zu welchem der Wechsel berechnet ist, oder nach dem Preise, um welchen er ver- oder gekauft

wird, gefragt werden. Wie die Antworten hierauf zu finden sind, soll nun gezeigt werden.

aa) **Aufsuchung der Wechselsumme.**

1. Beispiel: Was betragen nach dem auf S. 251 aufgeführten Augsburger Wechselcours 3500 fl. Cour. in Augsburg in Wechseln auf Paris?

Berechnung: Nach dem auf S. 251 beregten Wechselcours giebt Augsburg für 300 Franken $117\frac{1}{8}$ fl. Augsb. Cour.; wie viel dann für 3500 fl. Augsb. Cour.?

Frkn. ?	3500 fl. Augsb. Cour.
$117\frac{1}{8}$	300 Frkn.
	8964,78 Franken ca.

3500 fl. Augsburger Cour. betragen sonach auf Paris 8964 Frkn. 78 Cent. ca.

2. Beispiel: Ein Wechsel auf London wurde in Leipzig zum Course von 6. 20 (d. h. von $6\frac{2}{3}$ Thlr. f. für 1 Liv. Sterling) für $2333\frac{1}{3}$ Thlr. verkauft; auf wie viel Liv. Sterl. lautete er?

Berechnung:

$$6\frac{2}{3} : 2333\frac{1}{3} =$$
$$\frac{20}{3} : \frac{7000}{3} = 350 \text{ Liv. Sterl.}$$

Da man für $6\frac{2}{3} = \frac{20}{3}$ Thlr. 1 Liv. Sterl. erhält, so erhält man für $2333\frac{1}{3}$ Thlr. so viel Liv. Sterl. als $\frac{20}{3}$ in $2333\frac{1}{3}$ Thlr. enthalten ist.

3. Beispiel: Wie viel Mark Banco auf Hamburg bekommt man in London für 110 Liv. Sterl. zum Cours von 13. 14 (d. h. von 13 Mk. 14 Schll. Bco. für 1 Liv. Sterl.)? 13. 14 $= 13\frac{7}{8} = \frac{111}{8}$ Mk.

Berechn.: $110 \times \frac{111}{8} = \frac{12210}{8} = 1526\frac{2}{8} =$ 1526 Mk. 4 Schllg. Bco.

Da man für 1 Liv. Sterl. $13\frac{7}{8}$ Mk. Bco. erhält, so bekommt man für 110 Liv. Sterl. $110 \times 13\frac{7}{8}$ Mark Bco.

Uebungsaufgaben.

1) Wie viel betragen 5000 fl. in Frankfurt a. M. in Wechseln auf Hamburg nach dem auf S. 255 aufgeführten Wechselcours?
2) Wie viel Lire auf Genua erhält man in Paris für 3500 Franken zum Cours von 1 % Verlust, (d. h. wenn für 99 Franken immer 100 Lire gerechnet werden?)
3) In Berlin wurde ein Wechsel auf Hamburg zum Cours von 151 (d. h. von 151 Thlr. für 300 Mark) mit 2365 Thlr. 20 Sgr. bezahlt; auf wie viel lautete er?

4) In Leipzig wurde ein Wechsel auf Amsterdam mit 1200 Thlr. Cour. bezahlt; auf wie viel fl. holländisch lautet er, wenn für 250 fl. holl. 143 Thlr. sächs. gerechnet werden?

5) Man zahlt in Paris einen Wechsel auf Frankfurt a. M. mit 11577 Frk. 32 Cent.; wie viel beträgt derselbe, da der Cours 212 ist? (d. h. da für 100 fl. in Frankfurt 212 Frk. gerechnet werden?)

6) In Frankfurt a. M. zahlt man für einen Wechsel auf Wien 923,23 fl.; auf wie viel lautet der Wechsel, da der Cours 98 steht?

7) Wie viel Silberrubel auf Petersburg erhält man in Berlin für 5124,78 Rthlr., da der Cours $106\frac{1}{2}$ ist? (d. h da man für 100 Silberrubel $106\frac{1}{2}$ preuß. Thlr. zahlt?)

8) Was betragen 2000 fl. Cour. in Augsburg in Wechseln a) auf Amsterdam, Cours $81\frac{1}{2}$, b) auf Nürnberg, Cours $99\frac{3}{4}$, c) auf Genua, Cours $51\frac{3}{8}$, d) auf London, Cours 10, e) auf Venedig, Cours $59\frac{1}{4}$, f) auf Paris, Cours $117\frac{1}{4}$?

9) Auf wie viel Franken lautet ein Pariser Wechsel, den man sich in Hamburg mit 3000 Mk Bco kaufen kann, wenn der Cours $187\frac{1}{2}$ ist, d. h. wenn man für 100 Mk. Bco. $187\frac{1}{2}$ Frkn. erhält?

10) Wie viel Hamburger Mark Banco erhält man in Frankfurt a. M. für 3000 fl. zum Cours von 88 fl. für 100 Mark Bco.?

11) Wie viel hat in Paris ein Wechsel auf Madrid betragen, der zum Cours von 525 (d. h. von 525 Cent. für 1 Piaster von 20 Reales de Bellon) mit 1631 Frk. 70 Cent. bezahlt worden ist?

12) Auf wie viel Liv. Sterl. lautet ein Wechsel auf London, der in Leipzig zu 6. $24\frac{1}{4}$ verkauft und mit 1361 Thlr. 20 Ngr. bezahlt wird?

---

bb) Aufsuchung des Courses.

1. Beispiel: Zu welchem Course (d. h. zu wie viel Mk. Bco. für 1 Silberrubel) ist in Petersburg ein Wechsel auf Hamburg von 1000 Mk. Bco. verkauft worden, der mit $465\frac{1}{11}$ Rubel bezahlt wurde?

Berechn.: Da man für $465\frac{1}{11} = \frac{5116}{11}$ Silberrubel 1000 Mk. Bco. erhielt, so bekommt man für 1 Silberrubel so viel Mk. Bco., als $\frac{5116}{11}$ in 1000 enthalten sind.

$\frac{5116}{11} : 1000 = \frac{11000}{5116} = 2$ Mk. $2\frac{2056}{5116}$ Schllg., ungefähr 2 Mk. $2\frac{3}{8}$ Schllg.

2. Beispiel: Wie war der Cours von Amsterdam nach Wien, wenn für 4836 Amsterdamer fl. $3947\frac{3}{4}$ Wiener fl. Conventionsmünze trassirt wurde?

Berechn.:

Holl. fl.?	30 fl. C.-M.
$3947\frac{3}{4}$	4836 fl. holl.
	$36\frac{59220}{78955}$ ungefähr $36\frac{3}{4}$ fl. holl.

Es wurden sonach für 30 fl. C.-M. $36\frac{3}{4}$ fl. holl. gerechnet.

Uebungsaufgaben.

13) Wie war der Cours von Berlin nach Amsterdam, wenn für 950 Thlr. 20 Sgr. 1700,66 fl. niederl. trassirt wurden?

14) Zu welchem Course wurde in Hamburg ein französischer Wechsel von 3216 Frk. 25 Cent. gekauft, wenn derselbe mit $1708\frac{1}{2}$ Mk. Bco. bezahlt wurde?

15) Zu welchem Course (d. h. zu wie viel fl. holl. für 30 fl. in Wien) wurde in Amsterdam ein Wechsel auf Wien von 3430 fl. 40 kr. verkauft, für welchen 4048 fl. 18 Cts. holl. bezahlt wurden?

16) Wie war in Wien der Cours auf Frankfurt a. M., wenn für einen Wechsel von 1248 fl. süddeutsche Währung 1040 fl. Conv.-M. bezahlt worden sind?

17) Zu welchem Course wurde in London ein Amsterdamer Wechsel von 7432 fl. holl. gekauft, wenn derselbe mit 594 Liv. 11 Schllg. 2 ₰ bezahlt wurde?

18) Wie war in Paris der Cours auf Frankfurt a. M., da für einen Wechsel von 5608 fl. südd. Währ. 11973 Frk. 8 Cent. trassirt worden sind?

19) Zu welchem Course ist in Bremen ein Wechsel auf Frankfurt a. M. von 6382 fl. südd. Währ. verkauft worden, der mit 3230 Rthlr. 60 Grot Gold bezahlt wurde?

20) In Augsburg wurde ein Wechsel auf 171 Liv. Sterl. mit 1718 fl. 33 kr. C.-M. gezahlt; zu welchem Course wurde derselbe gekauft?

---

cc) Aufsuchung des Preises des Wechsels.

1. Beispiel: Was bezahlt man in Leipzig für einen Wechsel auf Amsterdam von 3700 fl. holl. Cour. nach dem S. 253 aufgeführten Wechselcours?

Berechn.: Nach dem S. 253 aufgeführten Course wechselt Leipzig 142 Rthlr. sächs. für 250 fl. holl. Cour.; wie viel nun für 3700 fl. holl. Courant?

sächs. Thlr.?	3700 fl. holl.
250	142 Thlr. sächs.
	$2101\frac{3}{5}$ Thlr. = 2101 Thlr. 18 Ngr. sächs.

Man bezahlt demnach für 3700 fl. holl. Ct. $2101\frac{3}{5}$ Thlr. sächs.

2. Beispiel: Wie viel beträgt in Leipzig ein Wechsel auf London von 356 Liv. Sterl. zu 6 Thlr. $22\frac{1}{2}$ Ngr. sächs. (für 1 Liv. Sterl.)?

Berechn.: Wenn für 1 Liv. Sterl. $\frac{27}{4}$ Thlr. sächs. gezahlt werden, so wird für 356 Liv. Sterl. $356 \times \frac{27}{4}$ Thlr. bezahlt.

$$356 \times \frac{27}{4} = \frac{9612}{4} = 2403 \text{ Thlr. sächs.}$$

3. Beispiel: Wie viel Silber-Piaster erhält man in Spanien für einen Wechsel auf Neapel von 840 Ducati 9 Grani, wenn der Cours 123 ist, (d. h. wenn für 123 Grani 1 span. Silberpiaster gerechnet wird?)

Berechn.: Wenn für 123 Grani 1 Span. Silber-Piaster gerechnet wird, so erhält man für 840 Ducati 9 Grani = 84009 Grani so viel Span. Silber-Piaster, als 123 in 84009 enthalten ist.

123 : 84009 = 683 Span. Silber-Piaster erhält man für 840 Duc. 9 Grani.

Da diese Berechnungen im kaufmännischen Verkehre am häufigsten vorkommen, so wird es gut sein, wenn besonders hier auf die **Vortheile** aufmerksam gemacht wird, welche hiebei sich öfters anwenden lassen.

1. Beispiel: Was bezahlt man in Augsburg für einen Wechsel auf Triest von 3500 fl. Banknoten nach dem S. 251 aufgeführten Wechselcours?

Berechn.: Nach dem S. 251 aufgeführten Course wechselt Augsburg auf Triest $81\frac{1}{2}$ (d. h. es zahlt $81\frac{1}{2}$ fl. Conv.-Münze für 100 fl. Banknoten), wie viel nun für 3500 fl.?

Man zerfällt hier die veränderliche Valuta $81\frac{1}{2}$ in 80 fl. = $\frac{4}{5}$ vom Hundert, in 1 fl. = $\frac{1}{100}$ vom Hundert und $\frac{1}{2}$ = die Hälfte hievon.

$\frac{4}{5} \times 3500$ =	2800 fl.	— kr.
$\frac{1}{100} \times 3500$ =	35 fl.	— kr.
Die Hälfte hievon =	17 fl.	30 kr.
	2852 fl.	30 kr. Conv.-Münze.

2. Beispiel: Wie viel fl. Conv.-Münze betragen nach dem verzeichneten Augsburger Wechselcours 346 Liv. 4 Schll. Sterl. in Augsburg.

Berechn.: Nach dem allegirten Course wechselt Augsburg auf London 9. 45 (d. h. es zahlt für 1 Liv. Sterl. 9 fl. 45 kr. Man nimmt nun als veränderliche Valuta 10 fl. geradeaus an und rechnet dann $\frac{1}{4}$ von 346 Liv. 4 Schllg. hievon ab.

346 Liv. 4 Schllg. Sterl.

10 × 346 Liv. 4 Schllg. = 3462 Liv. — Schllg.
weniger $\frac{1}{4}$ von 346 . . . 86 „ 11 „

3375 Liv. 9 Schllg. Sterl.

3. Beispiel: Wie viel bezahlt man in Augsburg für einen Wechsel auf Amsterdam von 2760 fl. holl., wenn der Cours 83 steht, (d. h. wenn man für 100 fl. holl. 83 fl. Conv.-Münze zahlt)?

Berechn.: Man nimmt die veränderliche Valuta geradeaus zu 80 fl. an $= \frac{4}{5}$ Hundert für 100 fl. holl., und hat dann noch 3 fl. $= \frac{3}{100}$ zu berechnen.

2760 fl. holl.

$\frac{4}{5}$ × 2760 fl. holl. = 2208 fl. — kr. Conv.-Münze.
$\frac{3}{100}$ × 2760 fl. „ = 82 fl. 48 kr.

2290 fl. 48 kr. Conv.-Münze.

4. Beispiel: Wie viel bezahlt man in Frankfurt a. M. für einen Wechsel auf Amsterdam von 3680 fl. niederländ., wenn der Cours $100\frac{1}{4}$ steht (d. h. wenn $100\frac{1}{4}$ fl. südd. Währ. für 100 fl. niederl. gezahlt werden)?

Berechn.: 3680 fl. — kr.

a) 3680 fl. — kr. und
b) $\frac{1}{4}\frac{}{0}$ hievon = 9 fl. 12 kr.

3689 fl. 12 kr.

5. Beispiel: Wie viel beträgt ein Augsburger Wechsel von 2745 fl. C.-M. in Frankfurt a. M., wenn der Cours $119\frac{1}{2}$ steht (d. h. für 100 fl. in Augsburg $119\frac{1}{2}$ fl. in Frankfurt gezahlt werden?

Berechn.: Man nimmt die veränderliche Valuta geradeaus zu 120 an = 1 und $\frac{1}{5}$ von der Wechselsumme, und rechnet dann $\frac{1}{2}\frac{}{0}$ von genannter Summe ab.

2745 fl. — kr. Conv.-Münze

2745 fl. — kr. und
$\frac{1}{5}$ hievon = 549 fl. — kr.

3294 fl. — kr. weniger $\frac{1}{2}\frac{}{0}$
von 2745 fl. = 13 fl. $43\frac{1}{2}$ kr.

3280 fl. $16\frac{1}{2}$ kr.

6. Beispiel: Wie viel betragen 756 Thlr. Gold in Frankfurt a. M. wenn Frankfurt auf Bremen zu 96 wechselt, d. h. wenn für 50 Thlr. Louisd'or 96 fl. südd. Währung gezahlt werden?

Berechn.: Wenn für 50 Thlr. 96 fl. gezahlt werden, dann beträgt es für 100 Thlr. 192 fl., oder a) so viel als die Wechselsumme selbst, dann b) $\frac{9}{10}$mal und c) $\frac{1}{50}$mal so viel, als die Wechselsumme.

	756 Thlr. —	
	756 fl. —	kr. und
$\frac{9}{10}$ von 756 =	680 fl. 24	kr. und
$\frac{1}{50}$ von 756 =	15 fl. $7\frac{1}{5}$	kr.
	1451 fl. $31\frac{1}{5}$	kr.

7. Beispiel: Wie viel bezahlt man in Frankfurt a. M. für einen Wechsel auf Lyon von 7348 Franken zum Cours 94? (d. h. wenn man für 200 Frkn. 94 fl. südd. Währ. zahlt).

Berechn.: Wenn für 200 Frkn. 94 fl. gezahlt werden, dann für 100 Frkn. 47 fl. Würde für 100 nur 1 gezahlt, so betrüge die Bezahlung 73,48 fl.; da aber für 100 Frk. 47 fl. gezahlt werden, so beträgt der Preis des Wechsels

$$47 \times 73.48 = 3453,56 \text{ fl.} = 3453 \text{ fl. } 33\tfrac{3}{5} \text{ kr.}$$

8. Beispiel: Wie viel betragen in Frankfurt 4560 fl. Conv.-M. in Triester Papieren zum Cours 95, d. h. wenn für 100 fl. solcher Papiere 95 fl. südd. W. gezahlt werden?

Berechn.: Da $95 = 100 - \frac{5}{100} = 100 - \frac{1}{20}$ ist, so betragen die

	4560 fl. — in Triester Papieren
	4560 fl. — in Frankfurt weniger
$\frac{1}{20}$ dieser S. =	228 fl. —
	4332 fl. — in süddeutscher Währung.

9. Beispiel: Wie viel beträgt in Wien ein Augsburger Wechsel von 2456 fl. C.-M., wenn der Cours 110 steht, d. h. wenn 100 fl. C.-M. = 110 fl. Banknoten?

Berechn.: Der Betrag in Wiener Banknoten macht 1) so viel, als die Wechselsumme selbst, und 2) noch $\frac{1}{10}$ mal so viel

	2456 fl. — kr. und
$\frac{1}{10}$ dieser S. =	245 fl. 36 kr.
	2701 fl. 36 kr in Wiener Banknoten.

10. Beispiel: Wie viel beträgt in Wien ein Wechsel von 1234 fl. niederl., wenn der Cours von Wien auf Amsterdam $90\frac{1}{2}$ steht, d. h. wenn für 100 fl. niederl. $90\frac{1}{2}$ fl. in Banknoten gezahlt werden?

Berechn.: Diese Wechselsumme beträgt in Wiener Banknoten $\frac{9}{10} \times 1234$ fl. und $\frac{1}{20}$ der Wechselsumme.

$\frac{9}{10}$ × 1234 fl. = 1110 fl. 36 kr. und
$\frac{1}{20}$ von 1234 fl. = 6 fl. 10$\frac{1}{5}$ kr.
1116 fl. 46$\frac{1}{5}$ kr. in Wiener Banknoten.

11. Beispiel: Wie viel muß man in Wien in Banknoten für einen Wechsel auf Leipzig von 7630 Thlr. sächs. zahlen, wenn der Cours 125 steht? (d. h. 125 Thlr. Banknoten = 100 Thlr. sächs. Cour.)

Berechn.: Die 7630 Thlr. sächs. machen 1) eben so viel Rthlr. in Banknoten, 2) $\frac{1}{5}$ mal, und 3) $\frac{1}{20}$ mal so viel als die Wechselsumme.

7630 Thlr. sächs. =
7630 Thlr. in Banknoten +
$\frac{1}{5}$ von 7630 = 1526 „ „ „ +
$\frac{1}{20}$ „ 7630 = 381$\frac{1}{2}$ „ „ „
9537$\frac{1}{2}$ Thlr. in Wiener Banknoten.

12. Beispiel: Wie viel muß man in Wien für einen Wechsel auf Hamburg von 3540 Mk. Bco. zahlen zum Cours von 81, d. h. wenn für 100 Mk. Bco. 81 fl. C.-M. in Banknoten gezahlt werden?

Berechnung:
81 = $\frac{4}{5}$ vom Hundert und $\frac{1}{100}$; 3540 Mk. Bc. sind daher
3540 fl. — kr. weniger
$\frac{1}{5}$ hievon = 708 fl. — kr.
2832 fl. — kr. und
$\frac{1}{100}$ von 3540 = 35 fl. 24 kr.
2867 fl. 24 kr. in Banknoten.

13. Beispiel: Wie viel beträgt in Wien ein Londoner Wechsel von 348 Liv. 10 Schllg. Sterl., wenn der Cours 10. 45 steht, d. h. wenn für 1 Liv. Sterl. 10 fl. 45 kr. gezahlt werden?

Berechnung: 348 Liv. 16 Schllg. betragen in fl. Conv.-Münze das Zehnfache dieser Summe und $\frac{3}{4}$ hievon, also:
10 × 348,8 = 3488 fl. — kr.
$\frac{3}{4}$ × 348,8 = 261 fl. 36 kr.
3749 fl. 36 kr. Conv.-Münze in Banknoten.

14. Beispiel: Wien steht auf Paris zu 129 (d. h. 129 fl. Conv.-Münze in Banknoten werden für 300 Franken gezahlt). Was beträgt hiernach ein Wechsel von 4563 Franken in fl. Banknoten?

Berechn.: Wenn für 300 Franken 129 fl. gezahlt werden, dann für 100 Frkn. der 3. Theil von 129 = 43 fl. = $\frac{2}{5}$ + $\frac{3}{100}$ der Summe

$$\begin{array}{rl} & 4563 \text{ Franken} = \\ \frac{2}{5} \times 4563 = & 1825{,}2 \text{ fl. Conv.-M.} + \\ \frac{3}{100} \times 4563 = & 136{,}89 \quad " \\ \hline & 1962{,}09 \text{ fl. Conv.-M.} \end{array}$$

15. **Beispiel**: Wie viel zahlt man in Leipzig für einen Wechsel auf Frankfurt a. M. von 1964 fl. südd. Währung beim Cours von 57, d. h. wenn man für 100 fl. südd. Währ. 57 Thlr. sächs. zahlt?

Berechnung: 1964 fl. — südd. Währ. =

$$\begin{array}{rl} \frac{1}{2} \times 1964 = & 982 \text{ Thlr.} + \\ \frac{7}{100} \times 1964 = & 137{,}48 \text{ Thlr.} \\ \hline & 1119{,}48 \text{ Thlr.} = 1119 \text{ Thlr. } 14 \text{ Ngr. } 4 \text{ ₰ sächs.} \end{array}$$

16. **Beispiel**: Wie viel betragen in Berlin 2648 Mark Banco beim Cours $150\frac{3}{4}$, d. h. wenn für 300 Mk. Bco. $150\frac{3}{4}$ Thlr. preuß. gerechnet werden?

Berechn.: Wenn für 300 Mk. Bco. $150\frac{3}{4}$ Thlr. pr. gezahlt werden, dann für 100 Mark $50\frac{1}{4}$ Thlr.

$$\begin{array}{rl} & 2648 \text{ Mark Banco} = \\ \frac{1}{2} \times 2648 = & 1324 \text{ Thlr.} + \\ \frac{1}{4} \text{ von jedem Hundert der } 2648 = & 6{,}62 \text{ Thlr.} \\ \hline & 1330{,}62 \text{ Thlr.} = 1330 \text{ Thlr. } 18\frac{3}{5} \text{ Sgr.} \end{array}$$

17. **Beispiel**: Hamburg wechselt auf Frankfurt a. M. zum Cours 90, d. h. 100 Mk. Bco. werden für 90 fl. südd. Währ. berechnet. Wie viel Mk. Bco. betragen 3780 fl. südd. Währ.?

Berechnung: Da 100 Mark Bco. für 90 fl. berechnet werden, so betragen die obigen 3780 fl. so viel mal 100 Mark, als 90 in 3780 enthalten ist.

$$90 : 3780 = 42 \text{ Hundert} = 4200 \text{ Mark Bco.}$$

18. **Beispiel**: Wie viel Mk. Bco. betragen in Hamburg 356 Silberrubel, da Hamburg auf Petersburg zum Cours $33\frac{1}{2}$ wechselt, d. h. für 1 Silberrubel $33\frac{1}{2}$ Schllg. Bco. berechnet?

Berechn.: Da 1 Silberrubel = $33\frac{1}{2}$ Schllg. = 2 Mk. $1\frac{1}{2}$ Schllg. Bco. ist, so betragen 356 Silberrubel

$$\begin{array}{rl} 2 \times 356 = & 712 \text{ Mk.} — \text{ Schllg. Bco.} + \\ 1 \times 356 \text{ Schllg.} = & 22 \;\; " \;\; 4 \;\; " \;\; " + \\ \frac{1}{2} \times 356 \;\; " = & 11 \;\; " \;\; 2 \;\; " \;\; " \\ \hline & 745 \text{ Mk. } 6 \text{ Schllg. Bco.} \end{array}$$

19. Beispiel: Wie viel bezahlt man in Paris für einen Augsburger Wechsel von 3764 fl. Conv.-Münze beim Cours 250, d. h. wenn man für 100 fl. Conv.-Münze 250 Frkn. zahlt?

Berechn.: 3764 fl. Conv.-Münze in Augsburg =
$2 \times 3764 = 7528$ Franken +
$\frac{1}{2} \times 3764 = 1882$ „
9410 Franken.

Aus den nun vorgeführten verschiedenen Beispielen, in welchen Vortheile angewendet wurden, wird zu ersehen sein, daß die meisten Vortheile durch Zerfällung der veränderlichen Valuta oder dadurch erzielt werden, daß man die feste und veränderliche Valuta in ein leicht zu berechnendes Verhältniß zu stellen sucht. Der Schüler, welcher sich gewöhnt hat, mit Nachdenken zu rechnen, wird nun leicht selbst erkennen, in welchen Fällen Vortheile angewendet werden können.

Muß man zu viele Zerfällungen der veränderlichen Valuta bei diesen Berechnungen vornehmen, dann bietet dieses Verfahren keine Vortheile oder Abkürzungen mehr dar, und es ist in einem solchem Falle besser, die Berechnungen auf gewöhnliche Weise herzustellen. Von dem so eben Gesagten wird uns das folgende Beispiel überzeugen:

20. Beispiel: Wie viel bezahlt man in Frankfurt für einen Wechsel auf Berlin von 752 Thlr. 15 Sgr., wenn der Cours $105\frac{1}{2}$ steht, d. h. wenn für $105\frac{1}{2}$ fl. 60 Thlr. preuß. oder für $105\frac{1}{2}$ kr. 1 Thlr. preuß. berechnet werden?

Berechnung: $105\frac{1}{2}$ kr. zerfällt in 60, 30, 15 und $\frac{1}{2}$ kr.

60 kr. = 1 fl.; daher so viel fl. als Thaler .	752 fl.	30	kr.
30 kr. = $\frac{1}{2}$ von 60, daher die Hälfte . . .	376 fl.	15	kr.
15 kr. = $\frac{1}{2}$ von 30, daher	188 fl.	$7\frac{1}{2}$	kr.
$\frac{1}{2}$ kr. = $\frac{1}{30}$ von 15, daher	6 fl.	$16\frac{1}{4}$	kr.
	1323 fl.	$8\frac{3}{4}$	kr.
		südd.	Währ.

Diese vielen Zerfällungen bieten keine Erleichterungen dar; daher wende man hier die Proportions- oder Kettenrechnung oder den Dreisatz an.

Kettenrechnung: s. Währ. fl. ? | $752\frac{1}{2}$ Thlr. preuß.
60 | $105\frac{1}{2}$ fl. südd. Währ.
| 1323 fl. $8\frac{3}{4}$ kr. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße.

Kommen in diesen Berechnungen ganz leichte Verhältnisse vor, so lassen sie sich selbst bloß durch Anwendung des Kopfrechnens lösen. Es soll dies in einigen Beispielen gezeigt werden.

1. Beispiel: Wie viel muß in Berlin für einen Wechsel von 900 fl. Conv.-Münze in Banknoten auf Wien gezahlt werden, wenn der Cours 85 (Thlr. für 150 fl. Conv.-Münze) ist?

Berechnung: Für 150 fl. werden 85 Thlr. gezahlt; so viel mal nun 150 in 900 enthalten ist, so viel mal 85 Thlr. müssen für diesen Wechsel gezahlt werden. 150 in 900 geht 6 mal; für die 900 fl. sind daher 6 × 85 Thlr. = 510 Thlr. preuß. zu zahlen.

2. Beispiel: Wie viel muß in Frankfurt für einen Pariser Wechsel von 1000 Franken bezahlt werden, wenn der Cours 94 steht, d. h. wenn für 200 Franken 94 fl. im 24½ fl. Fuße gezahlt werden?

Berechn.: Für 200 Franken werden 94 fl. gezahlt. So oft mal nun 200 in 1000 Franken enthalten sind, so viel mal 94 fl. müssen auch dafür entrichtet werden. 200 in 1000 geht 5 mal. Für die 1000 Franken müssen daher 5 × 94 = 470 fl. bezahlt werden.

3. Beispiel: Ein Wechsel auf Paris von 3800 Franken wurde in Hamburg zum Course von 190 gekauft, d. h. für 190 Franken wurden 100 Mark Banco bezahlt; wie viel Mark Banco mußte nun für diesen Wechsel entrichtet werden?

Berechn.: Wenn für 190 Franken 100 Mk. Bco. bezahlt wurden, so mußten für 3800 Franken so viel mal 100 Mark Bco. gezahlt werden, als 190 in 3800 Franken enthalten sind. 190 in 3800 geht 20 mal, daher mußte 20 × 100 = 2000 Mk. Bco. dafür gezahlt werden.

4. Beispiel: Ein Wechsel auf Livorno von 12000 toskanischen Liren wurde in Wien zum Course 98 verkauft, d h. für je 300 toscanische Lire wurden 98 fl. Conv.-Münze in Banknoten gezahlt; wie viel fl. Conv.-Münze wurde für diesen Wechsel vereinnahmt?

Berechn.: Für je 300 toscanische Lire wurden 98 fl. Conv.-Münze in Banknoten bezahlt. So oft nun 300 in 12000 toscanischen Liren enthalten sind, so viel mal 98 fl. Conv.-Münze wurden dafür vereinnahmt. 300 in 12000 geht 40 mal; es wurden also 40 × 98 fl. = 3920 fl. dafür vereinnahmt.

5. Beispiel: Von einem Wechselkäufer, der eine Rimesse über 3600 Rubel auf Petersburg sucht, wird in Danzig 107 (Thlr. für 100 Rubel) geboten; wie viel Thlr. preußisch wird er für die ganze Rubelsumme zu zahlen haben?

Berechn.: Er hat für 100 Rubel a) 100 und b) 7 Thlr. zu zahlen,
für 3600 Rubel also a) . . . . . 3600 Thlr.
und b) 7 × 36 = ... 252 „
3852 Thlr. preuß.

6. Beispiel: Ein Wechsel auf Hamburg von 2700 Mk. Bco. wurde in Leipzig zum Course von $149\frac{1}{2}$ verkauft, (d. h. man zahlte für 300 Mk. Bco. $149\frac{1}{2}$ sächs. Thlr.); wie viel sächs. Thlr. mußte für die obige Summe gezahlt werden?

Berechn.: Da für 300 Mk. Bco. $149\frac{1}{2}$ sächs. Thlr. gezahlt wurden, so müssen für 2700 Mk. Bco., weil 300 in 2700 Mk. Bco. 9 mal enthalten sind, $9 \times 149\frac{1}{2}$ sächs. Thlr. gezahlt werden. $9 \times 149 = 1341$ Thlr. und $9 \times \frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$. $1341 + 4\frac{1}{2} = 1345\frac{1}{2}$ Thlr. sächsisch.

Uebungsaufgaben.

21) Was beträgt in Frankfurt ein Wechsel von 500 Liv. Sterl. auf London nach dem S. 255 aufgeführten Cours?

22) Was bezahlt man in Leipzig nach dem S. 253 vorgeführten Wechselcours a) für 3000 fl. auf Wien, b) für 2000 Franken auf Paris?

23) Wie viel betragen in Berlin 646 fl. auf Wien zu $85\frac{1}{2}$ (d. h. zu $85\frac{1}{2}$ Thlr. preuß. für 150 fl. Conv.-Münze)?

24) Wie viel betragen in Leipzig 477 Thlr. 24 Grot in Louisd'or auf Bremen à $112\frac{3}{4}$, (d. h. wenn für 100 Thlr. Louisdor in Bremen $112\frac{3}{4}$ Thlr. in Leipzig gerechnet werden)?

25) Wie viel betragen in Berlin 2928 fl. auf Augsburg à $101\frac{3}{4}$? (d. h. wenn $101\frac{3}{4}$ Thlr. preuß. für 150 fl. Conv.-Münze gerechnet werden?)

26) Wie viel betragen in Frankfurt a. M. 1172 Dollar 40 Cents auf New-York, wenn 2 fl. 32 kr. süddeutsche Währung für 1 Doll. gezahlt werden?

27) Ein Hamburger Kaufmann soll in Amsterdam 7654 fl. $12\frac{1}{2}$ Cents bezahlen und remittirt (d. h. kauft und übersendet) 6600 Mark Banco. a) Wie viel fl. betragen diese 6600 Mark? und b) wie viel fl. bleibt er noch schuldig, da Hamburg auf Amsterdam 35 steht? (d. h. da für 40 Mk. Bco. 35 fl. holl. gerechnet werden?)

28) Jemand in Frankfurt erkauft von einem Bankier einen Wechsel auf Berlin von 1236 Thlr. 18 Sgr. preuß. und zwar so, daß der Cours zu 1 fl. $45\frac{1}{2}$ kr. (pr. Thlr. preuß.) gerechnet ist; wie viel hat derselbe dafür zu empfangen?

29) Ein Wechsel von 65 Livres 9 Schllg. 4 ₰ Sterling auf London wurde in Offenbach zum Cours von 11 fl. 48 kr. (für 1 Livre Sterl.) erkauft; wie viel beträgt er?

30) Wie hoch kommt in Genua eine Rimesse auf Venedig von 5220 Lire austriache, zu 85 Centesimi nuovi auf 1 Lira austr.?

31) Wie viel holl. fl. beträgt in Amsterdam ein Wechsel von 3062 Mk. Bco. auf Hamburg zu $35\frac{3}{4}$ (d. h. zu $35\frac{3}{4}$ fl. holl. für 40 Mark Bco.?

32) Wie viel Thlr. und Grote in Gold zahlt man in Bremen für einen Wechsel von 1724 Franks auf Paris, wenn der Cours $17\frac{1}{4}$ steht, d. h. wenn $17\frac{1}{4}$ Grot Gold für 1 Frank gerechnet werden?

33) N. in Augsburg hat einem Amsterdamer Handelsfreund 3215 holl. fl. zu 83 fl. 15 kr. C.=M. (für 100 fl. holl.) gut zu schreiben; wie viel fl. nach dem C.=F. oder nach dem 20 fl. F. macht dies?

34) Wie viel Mk. Bco. zahlt man in Hamburg für einen Wechsel auf Petersburg von 1378 Silberrubel, wenn der Wechselcours auf $33\frac{3}{5}$ steht (d. h. wenn für 1 Silberrubel $33\frac{3}{5}$ Schll. Bco. berechnet werden)?

35) Wie viel beträgt in Wien ein Wechsel a) von 4840 fl. auf Augsburg, wenn der Cours 130 steht, b) von 1324 fl. niederl. auf Amsterdam, wenn der Cours 109 ist?

36) Wie viel fl. Conv.=Münze betragen 864 Livres 14 Schilling Sterl. zum Course von 9 fl. $52\frac{1}{2}$ kr.?

37) Wien ist in Livorno 2918 toskan. Lire 3 Centesimi schuldig. Wien remittirt à $97\frac{1}{2}$. Wie viel fl. C.=Münze kostet dem Wiener die Rimesse?

38) Wie viel fl. C.=M. wurden in Augsburg für einen Wechsel auf Amsterdam von 4836 fl. holländ. gezahlt zu dem Wechselcourse à $83\frac{1}{2}$?

39) Wie viel Banco=Mark zahlt man in Hamburg für einen Wechsel a) von 1875 Lire d. Tosc. auf Livorno zum Cours von $231\frac{1}{2}$ (Lire d. Tosk. für 100 Mk. Bco), b) von 1564 Milreis 500 Reis auf Lissabon zum Cours von $46\frac{5}{8}$ (Schll. Bco. für 1 Milreis), c) von 1225 Silberrubel 50 Kopeken auf Petersburg zum Cours von $34\frac{3}{8}$ (Schll. Bco. für 1 Silberrubel)?

40) Wie viel zahlt man in Leipzig für einen Wechsel a) von 5000 Frkn. auf Paris zum Cours von $80\frac{1}{2}$ (Thlr. sächs. für 300 Frkn.), b) von 540 fl. südd. Währ. auf Frankfurt a. M. zum Cours von $57\frac{3}{16}$ (Thlr. für 100 fl. in Frankfurt), c) für 300 Livres Sterl. auf London zum Cours von 6. $24\frac{1}{4}$?

41) Wie viel betragen in Frankfurt a. M. 3215 Mark 8 Schll. Bco. auf Hamburg à $87\frac{3}{4}$?

42) Ein Kaufmann in Berlin kauft einen Wechsel auf London im

Betrage zu 1153 Liv. 14 Schll. 6 Pence zum Course 6. 22¾; wie viel hat er dafür zu zahlen?

43) Frankfurt a. M. kauft einen Wechsel auf Bremen im Betrage zu 1254 Thlr. 18 Grot Louisd'or zum Cours 96⅝; wie viel hat es in südd. Währung zu zahlen?

44) Wie viel muß in Wien für einen Wechsel auf Amsterdam von 2450 fl. holl. zum Cours 110 gezahlt werden?

45) Wie viel wird in Paris für einen Wechsel auf Hamburg im Betrage zu 1360 Mark 12 Schll. Bco. gezahlt werden, wenn der Cours 187¾ steht, d. h. wenn für 100 Mk Bco. 187¾ Franken gezahlt werden?

46) Wie viel betragen in London 2460 Silberrubel 75 Kopeken, wenn der Cours 37 steht, d. h. wenn für 1 Silberrubel 37 Pence Sterl. gerechnet werden?

47) Wie viel bezahlt man in Amsterdam für einen Wechsel auf Wien von 1640 fl. 42 kr. C.-M. in Banknoten, wenn der Cours 29 steht, d. h. wenn für 30 fl. in Banknoten 29 fl. holl. gezahlt wird?

48) Wie viel betragen in Hamburg 2250 fl. C.-M. auf Augsburg zum Course 148⅛?

49) Wie viel hat man in Bremen für einen Wechsel auf London im Betrage von 206 Liv. 13 Schllg. 6 Pence Sterl. zu bezahlen, wenn der Cours 615½ steht, d. h. wenn für 100 Liv. Sterl. 615½ Thlr. Gold gerechnet werden?

50) Ein Kaufmann in Hamburg wechselt auf Livorno 1845 Lire 15 Soldi zum Course 226, d. h. 100 Mk Bco. für 226 Lire tosk.; wie viel Mk. Bco. hat er dafür zu zahlen?

51) Wie viel hat man in Wien für einen Wechsel auf Hamburg im Betrage zu 2840 Mk. Bco. zu zahlen, wenn der Cours 97 steht, d. h. wenn für 100 Mk. Bco. 97 fl. in Banknoten gezahlt werden?

52) Wie viel betragen in Frankfurt a M. a) 1500 fl. Conv.-Münze auf Wien à 120½ (fl. in Frankfurt für 100 fl. C.-M.), b) 1500 Lire auf Mailand, Cours 101¾ (fl. für 250 Lire), c) 600 Thlr. sächs. auf Leipzig, Cours 104⅝ (fl. für 60 Thlr.), d) 480 Thlr. Gold auf Bremen, Cours 97⅞ (fl. für 50 Thlr.)?

53) Ein Kaufmann in Augsburg erkauft 4 Wechsel, a) 800 Thlr. auf Berlin, Cours 104⅞, b) 1800 Lire d. Tosc. auf Livorno, Cours 60⅛ (Lire für 20 fl. Conv.-M.), c) 4000 Franken auf Paris, Cours 117¼ (fl. C.-M. für 300 Frk.), d) 1200 Mk. Bco. auf Hamburg, Cours 72⅞ (fl. C.-M. für 100 Mk. Bco.); wie viel muß er fl. Augsb. Cour. oder Conv.-Münze für jeden bezahlen?

Manchmal will man den Preis eines Wechsels wissen, der auf eine andere Sicht lautet, als für welche der Cours notirt ist. Hiezu ist nun nöthig, daß man den bestehenden Discontofuß kenne; dieser ist daher gewöhnlich in den Aufgaben mit angegeben.

Beispiel: In Frankfurt a. M. wurde ein nach 44 Tagen fälliger Wechsel von 815 Thlr. Gold auf Bremen am 27. Juni zu 98 (fl. für 50 Thlr. Gold) mit $\frac{1}{2}\frac{0}{0}$ Discont per Monat verkauft; wie viel fl. mußte dafür gezahlt werden?

Die Aufgabe kann auf verschiedene Weise gelöst werden.

1) Man kann gleich den Discont für die 44 Tage vom Cours von 98 fl. abziehen, und in diesem Falle entsteht zuerst die Frage: Was beträgt der Discont von 98 fl. auf 44 Tage, wenn er für 100 fl. in 30 Tagen $\frac{1}{2}\frac{0}{0}$ beträgt?

Disc. fl.?	98 fl.
	44 Tg.
fl. 100	
Tg. 30	$\frac{1}{2}$ fl. Disc.
	$43\frac{3}{25}$ kr., ca. $43\frac{1}{8}$ kr.

Nun vom Cours zu 98 fl. — kr. abgezogen
den Discont zu . . — fl. $43\frac{1}{8}$ kr.,
bleibt 97 fl. $16\frac{7}{8}$ kr.

Wie viel fl. betragen hiernach die 815 Thlr. Gold, wenn für 50 Thlr. Gold 97 fl. $16\frac{7}{8}$ kr. = $5836\frac{7}{8}$ kr. gezahlt werden?

südd. W. fl.?	815 Thlr. G.
50	$5836\frac{7}{8}$ kr.
60	1 fl.
	1585 fl. $41\frac{1}{16}$ kr.

2) Das nämliche Beispiel auf andere Weise:

Man fragt zuerst: Wie viel Thaler Gold Discont betragen 815 Thlr. Gold in 44 Tagen, wenn 100 Thlr. in 30 Tagen $\frac{1}{2}$ Thlr. Disc. betragen?

Disc. Thlr.?	815 Thlr. G.
	44 Tg.
100	
30	$\frac{1}{2}$ Thlr.
	5 Thlr. 70,32 Grot.

Wenn man nun von den	815 Thlr.	—
den Discont im Betrage zu	5 „	70,3 Grot abzieht,
so bleiben noch	809 Thlr.	1,7 Grot Gold.

Jetzt berechnet man, wie viel diese 809 Thlr. 1,7 Grot in Frankfurt à 98 fl. betragen?

809 Thlr 1,7 Groot = 58249,7 Grot.

südd. W. fl.?	58249,7 Grot
72	1 Thlr. G.
50	98 fl.
	1585 fl. $41\frac{1}{6}$ fr. südd. Währ.

Bem. Die kleine Abweichung dieser von der ersten Berechnung kommt daher, weil der Kürze wegen in der ersten statt $\frac{3}{25}$ fr. $\frac{1}{8}$ fr. berechnet wurde, und hier statt 70,32 Grot 70,3. Auf solche kleine Abweichungen kommt es bei den kaufmännischen Rechnungen nicht an.

3) Das nämliche Beispiel noch auf eine dritte Weise:

Auf 30 Tage beträgt der Discont $\frac{1}{2}\frac{0}{0}$; wie viel auf 44 Tage?

$$30 : 44 = \tfrac{1}{2} : x\ \tfrac{0}{0}$$

$$x = \tfrac{11}{15}\tfrac{0}{0}.$$

Da der Discont $\frac{11}{15}\frac{0}{0}$ beträgt, so werden für je 100 fl. nur $100 - \frac{11}{15} = 99\frac{4}{15}$ fl. gezahlt; daher der Ansatz

fl.?	815 Thlr. G.
50	98 fl.
100	$99\frac{4}{15}$ fl.
	1585 fl. $41\frac{1}{7}$ fr. ca.

Auch hier ergiebt sich eine Abweichung, die jedoch höchst unbedeutend ist.

Uebungsaufgaben.

54) Wie viel betragen in Berlin 2946 fl. 42 fr. auf Frankfurt a. M., die am 15. April fällig sind, und am 23. März durch einen Wechsel auf 2 Monat Sicht zum Cours $56\frac{2}{3}$ gezahlt werden?

55) Ein Kaufmann in Bremen giebt einen Wechsel von 652 Liv. 8 Schllg. St. auf London mit $3\frac{0}{0}$ Disconto zu 620 ab. Wie viel Louisd'or à 5 Thlr. bekommt er dafür?

56) Wie viel beträgt in Hamburg ein Wechsel auf Amsterdam pr. 2. August von 2450 fl., der am 12. Juli gekauft wird, wenn 2 Mon. Papier 36 fl. 20 Cents holl. für 40 Mk. Bco. kostet und der Discont $3\frac{0}{0}$ ist?

(Bem. Da der Wechsel nur noch 20 Tage zu laufen hat, so muß er mehr kosten, als 2 Mon. Papier.)

57) Wie viel beträgt am 10. Mai in Wien ein Wechsel auf Paris von 700 Frk. pr. ultimo Mai, wenn der Cours 2 Mon. Papier $137\frac{1}{2}$ (fl. für 300 Frk) und der Discont $5\frac{0}{0}$ ist?

58) Wie viel betragen in Frankfurt a. M. 6000 fl. auf Amsterdam, welche noch 1 Monat zu laufen haben, wenn kurze Sicht $99\frac{1}{2}$ (fl. für 100 fl. niederl.) kostet und der Discont $3\frac{0}{0}$ ist?

---

b) Zusammengesetzte Wechselreductionen.

Wenn von einem Platze auf einen andern, von dem man entweder zu fordern, oder wohin man zu zahlen hat, kein Cours statt findet, so kann man nicht geradezu (a drittura) wechseln, sondern man muß sich der Vermittlung eines dritten Platzes bedienen, der auf beide Plätze Course notirt und den man eben deßhalb den Mittelplatz nennt.

Man will aber auch oft zwischen 2 Plätzen, zwischen denen Course vorkommen, nicht unmittelbar wechseln, sondern bedient sich, um einen Vortheil dadurch zu erlangen, eines Mittelplatzes.

Wenn nun hier die Wechselreductionen vorgenommen werden, so müssen nothwendig mehrere Course in Rechnung kommen, und man nennt daher diese Wechselreductionen zusammengesetzte.

Die Berechnung geschieht entweder durch 2 Ansätze, indem man zuerst den Wechselbetrag in die Valuta des Mittelplatzes und dann von dieser in die des zweiten Platzes umrechnet, oder in einem Ansatze mittels der Kettenrechnung. Es sollen nun in einigen Beispielen diese beiden Verfahrungsarten gezeigt werden:

1. Beispiel: Nürnberg hat 1551 Dollars in New-York zu bezahlen; wie viel Gulden südd. Währung bedarf es dazu, wenn der Nürnberg-Londoner Cours 119 (fl. für 10 Liv. Sterl) der London-New-Yorker Cours 48 Pence Sterl. (für 1 Dollar) notirt wird?

Erstes Verfahren:

$$1 : 1551 \text{ Doll.} = \tfrac{1}{5} : x \text{ Liv. Sterl.}$$

$$x = 310\tfrac{1}{5} \text{ Liv. Sterl.}$$

$$10 : 310\tfrac{1}{5} \text{ Liv. St.} = 119 : x \text{ fl. südd. W.}$$

$$3691 \text{ fl. } 22\tfrac{4}{5} \text{ kr. südd. Währ.}$$

Zweites Verfahren:

südd. W. fl. ?	1551 Doll.
1	48 Pence St.
240	1 Liv. St.
10	119 fl.
	$3691\frac{19}{50}$ fl. = 3691 fl. $22\frac{4}{5}$ kr.

Es können zuweilen zwei oder noch mehr Mittelplätze benützt werden; es folge auch hierüber ein Beispiel.

2. Beispiel: Ein Kaufmann in Leipzig hat 3400 Dollars in New-York zu zahlen und beauftragt ein Londoner Haus damit, dem es Rimessen auf Hamburg macht, die dem Leipziger so berechnet werden, daß ihm 300 Mark $150\frac{1}{2}$ Thlr. kosten und die ihm das Londoner Haus zu 13 Mk. 10 Schllg. Bco. pr. 1 Livre gutschreibt, wogegen er ihm die Rimesse auf New-York zu $48\frac{1}{2}$ Pence für 1 Dollar berechnet; wie hoch kommt dem Leipziger Kaufmann die Zahlung?

Berechn.: Erstes Verfahren:

$$1 : 3400 \text{ Doll.} = 48\tfrac{1}{2} \text{ Pence St.} : x \text{ Pc.}$$

$$x := 164900 \text{ Pc.} = 687\tfrac{1}{12} \text{ Liv. Sterl.}$$

$$1 : 687\tfrac{1}{12} \text{ Liv. St.} = 13\tfrac{5}{8} : x \text{ Mk. Bco.}$$

$$x = 9361\tfrac{42}{96} \text{ Mk. Bco.}$$

$$300 : 9361\tfrac{42}{96} \text{ Mk.} = 150\tfrac{1}{2} : x \text{ Thlr.}$$

$$x = 4696 \text{ Thlr. } 10\tfrac{843}{1152} \text{ Ngr.}$$

Zweites Verfahren:

sächs. Thlr.?	3400 Doll.
1	$48\frac{1}{2}$ Penc. St.
240	1 Liv. St.
1	$13\frac{5}{8}$ Mk. Bco.
300	$150\frac{1}{2}$ Thlr. sächs.
	4696 Thlr. $10\frac{843}{1152}$ Ngr. sächs.

Uebungsaufgaben.

59) N. in Leipzig hat eine Forderung von 2700 Silberrubel in Petersburg und trassirt dafür $99\frac{3}{4}$ auf Berlin, wo der Cours auf Petersburg $107\frac{1}{2}$ ist; wie viel erhält er in sächs. Cour.?

60) Ein Kaufmann in Frankfurt a. M. hat in London 850 Livr. Sterl. zu zahlen und will dafür Wechsel auf Hamburg remittiren, die er zu 88 kaufen kann und die ihm in London zu 13 Mk. $10\frac{1}{2}$ Schllg. Bco. gutgeschrieben werden; wie hoch kommt ihm obige Summe zu stehen?

61) Ein Augsburger hat eine Forderung von 1000 Mark Bco. in Hamburg. Er giebt einem Correspondenten in Leipzig den Auftrag, auf Hamburg zu trassiren, und ihm den Betrag in Augsburger Wechseln zu remittiren, wie viel erhält er, wenn der Cours von Leipzig auf Hamburg $151\frac{5}{8}$, auf Augsburg $102\frac{7}{8}$ steht, d. h. wenn Leipzig für 300 Mk. Bco. $151\frac{5}{8}$ Thlr., für 150 fl. Augsb. Cour. $102\frac{7}{8}$ Thlr. rechnet?

62) Ein Hamburger sendet einen Wechsel auf 3000 Franken, zahlbar in Paris, nach London, wo er mit 25 Frk. 45 Cent. für 1 Liv. Sterl. verkauft wird, und trassirt auf London. Was erhält er in Hamburg für die Londoner Tratte, wenn in Hamburg der Cours auf London 13. 10, d. h. 13 Mk. 10 Schllg. für 1 Liv. Sterl. ist?

63) Ein Kaufmann in Venedig hat 1200 Mk. Bco. nach Hamburg zu bezahlen; wenn er nun über Livorno bezahlt, wie hoch kommen sie ihm, wenn in Venedig der Cours auf Livorno 99 (99 Centesimi austr. für 1 Lira d. Tosc.) und in Livorno der Cours auf Hamburg 218 (218 Lire d. Tosc. für 1 Mk. Bco.) ist?

64) Herr Wilms in Cöln zieht für Herrn Adam in Breslau von Ch. in Paris 8400 Franken ein im Cours zu 80½ und remittirt den Betrag an Herrn Adam zu 99½. Wie viel Thlr. erhält Herr Adam?

65) V. in Berlin hat in Petersburg 1644 Rubel in Silber zu bezahlen; er beauftragt Herrn C. in Hamburg, die Summe zu 33½ zu remittiren nnd deckt denselben zu 149½. Wie viel Thlr. preuß. beträgt die Rimesse?

66) Ein Kaufmann in Wien bezahlt für einen Geschäftsfreund in Berlin 18250 Piaster in Constantinopel zu 480 (türk. Para für 1 fl. Conv.-M., 40 Para auf 1 Piaster gerechnet) und trassirt auf Berlin zu 116 (Thlr. Banknoten für 100 Thlr. preuß.) Wie viel preuß. Thlr. hat der Berliner zu bezahlen?

67) Hannover hat in London 420 Liv. St. zu fordern. Es beauftragt Hamburg, auf London zu ziehen und den Betrag auf Hannover zu remittiren. Wie viel erhält Hannover, wenn der Cours von Hamburg auf London 13. 11, von Hamburg auf Hannover 152 ist?

68) Augsburg verkauft einen Wechsel auf Mailand zu 4300 öster. Lire à 59½ (Lire für 20 fl. C.-Münze) und kauft für den Betrag einen Wechsel auf Leipzig à 104¼ (kr. südd. für 1 Thlr. sächs. Cour.). Auf wie viel lautet der Wechsel?

69) Ein Kaufmann in Mannheim beauftragt N. in Frankfurt a. M, 4800 fl. holl. auf Amsterdam à 99¼ (fl. in Frankfurt für 100 fl. holl.) zu remittiren und läßt auf sich à 99¾ (fl. in Frankfurt für 100 fl. in Mannheim) trassiren; was zahlt derselbe?

70) Wie viel Franken auf Paris kauft man in Bremen für einen Hamburger Wechsel auf 1200 Mk. Bco., wenn Hamburg 134 und Paris 17½ steht (d. h. wenn für 300 Mk. Bc. 134 Rthlr. Gold in Bremen und 17½ Grote Gold in Bremen für 1 Frank gerechnet werden)?

B. Wechsel=Pari=Rechnung.

Wenn zwei Summen Geldes an zwei verschiedenen Plätzen gleichen Werth haben, so sagt man, diese Summen stehen „pari oder al pari". Das Wort „pari" heißt gleich, und man versteht hierunter die Gleichheit des Werthes zweier Münzsorten oder Geldsummen. So z. B. enthalten 14 preuß. Thaler 1 f. Mk. Silber, und 24½ fl. süddeutsch. Währung enthalten eben so viel. 14 preuß. Thlr. sind demnach gerade so viel werth, als 24½ fl. südd. W. Dieses Pari nennt man das **innere** oder **reelle**. Die Wechselcourse weichen aber oft nach Umständen mehr oder weniger hievon ab. Die Gründe dieser Abweichung, des Steigens und Fallens des Courses sind verschieden. Ich will hier nur einen anführen. Gesetzt Frankfurt hat von London viele Waaren bezogen und muß sehr bedeutende Summen dahin zahlen. Nun verursacht die baare Geldübersendung nach London bedeutende Kosten, und es entstehen auch Besorgnisse wegen richtiger Ueberbringung des Geldes. Man sucht daher Wechsel auf London. Da die Nachfrage nach solchen groß ist, so ist es ganz natürlich, daß der Cours zwischen beiden Handelsplätzen steigt; denn wenn Wechselbriefe stark gesucht werden, so **steigt der Cours**; wenn dagegen baares Geld sehr gesucht wird, so **fällt derselbe**; werden aber Briefe und Geld gleich stark gesucht, so wird auch der Cours pari stehen.

Die Wechselparirechnung sucht nur denjenigen Wechselcours auf, welcher zwischen zwei Handelsplätzen nach Verhältniß der beiderseitigen Münzfuße statt finden sollte; denn der wirklich bestehende Cours zwischen 2 Handelsplätzen weicht oft vom innern Pari etwas ab, d. h. er stimmt mit dem durch die Parirechnung gefundenen nicht ganz überein; daher wird das wirklich bestehende Cours=Pari, wenn es nicht mit dem innern (reellen, gesetzlichen) übereinstimmt, zum Unterschiede von diesem das **äußere** Pari genannt.

Die Berechnung geschieht entweder durch Proportionsrechnung, häufiger noch durch den Kettenansatz.

1. Beispiel: Welches ist das reelle Pari zwischen Berlin und Stuttgart?

Berechnung:

Da die feste Valuta 100 fl. süddeutsch. Währ. ist, so fragt man: Wie viel preuß. Thlr. sind 100 fl. südd. Währ. werth, wenn 24½ fl. südd. Währ. und 14 preuß. Thlr. gleichen Werth haben?

$24\frac{1}{2} : 100 \text{ fl.} = 14 : x$ preuß. Thlr.

$x = 57\frac{1}{7}$ preuß. Thlr.

* Hier können auch mit Vortheil die kleinsten Verhältnißzahlen Anwendung finden, die bei der Berechnung des Valvationswerthes der Münzen in der Münzrechnung angewendet wurden.

$$7 : 100 \text{ fl.} = 4 : x \text{ preuß. Thlr.}$$

$$x = 57\tfrac{1}{7} \text{ preuß. Thlr.}$$

2. Beispiel: Wie stellt sich nach dem S. 255 aufgeführten Frankfurter Wechselcours vom 28. Januar 1854 der Cours von Hamburg auf Berlin, da Hamburg auf Berlin als beständige Valuta 300 Mk. Bco. hat?

Berechnung:

Thlr. preuß.?	300 Mk. Bco.
100	$88\frac{3}{4}$ fl. südd.
$105\frac{5}{8}$	60 Thlr. preuß.
	$151\frac{41}{169}$ Thaler preuß. =
	151 Thlr. 7 Sgr. 3 ₰ ca.

Ansatz: Wie viel preuß. Thlr. sind nach dem Frankfurter Wechselcours 300 Mk. Bco. werth, wenn für 100 Mk. Bco. in Frankfurt $88\frac{3}{4}$ fl. gezahlt und $105\frac{5}{8}$ fl. in Frankfurt so hoch als 60 Thlr. pr. gerechnet wurden.

3. Beispiel: Wenn der Wechselcours von Wien nach Amsterdam zu 91 angenommen, d. h. wenn für 100 fl. holl. 91 fl. C.-M. in Banknoten gezahlt werden, wie stellt sich dann umgekehrt der Cours von Amsterdam nach Wien, d. h. wie viel Amsterdamer fl. werden auf 30 Wiener fl. nach dem Pari kommen?

Amsterd. fl.?	30 fl. C.-M. Bkn.
$91\frac{1}{4}$	100 fl. Amst.
	32,88 fl. holl. ca.

4 Beispiel: Wie stellt sich nach dem S. 255 aufgeführten Frankfurter Cours (s. Rubrik Geld) der Cours von Paris auf Wien, da Paris auf Wien die feste Valuta 100 fl. Conv.-M. in Banknoten hat?

Berechnung:

Frankn.?	100 fl. C.-M. in Bankn.
100	$94\frac{3}{4}$ fl. südd. W.
$93\frac{3}{8}$	200 Franken
	202,95 Franken ca. für 100 fl. C.-M. in Banknoten.

Uebungsaufgaben.

71) Wie stellt sich das Wechsel-Pari von New-York auf Hamburg, wenn aus 1 köln. Mark feinen Silbers in Hamburg $27\frac{5}{8}$ Mk. Bco. und in New-York 9,72 Dollars geprägt werden, und New-York für 100 Mk. Bco. fest notirt?

72) Wie stellt sich der Cours al pari von Hamburg auf Amsterdam,

wenn aus 1 köln. Mark feinen Silbers in Hamburg $27\frac{5}{8}$ Mk. Bc. und in Amsterdam 24,327 fl. holl. Cour. geprägt werden?

73) Wie stellt sich nach dem S. 265 angegebenen Hamburger Cours der Cours von Petersburg auf London, da Petersburg auf London die beständige Valuta 1 Silberrubel hat?

74) Wie stellt sich nach dem Amsterdamer Cours der Cours von Hamburg auf Wien, wenn in Amsterdam der Cours auf Hamburg 35,25 (d. h. 35,25 fl. niederl. für 40 Mk. Bco.), der Cours auf Wien 36,37 (d. h. 36,37 fl. holl. für 30 fl. C.-M.) ist?

75) Wie stellt sich das Wechsel-Pari von Lissabon auf Hamburg für 1 Milreis, d. h. wie viel Schllg. Bco. ist 1 Milreis werth, wenn aus 1 köln. Mark feinen Silbers in Lissabon 8,6163 Milreis, in Hamburg aber $27\frac{5}{8}$ Mk Bco. geprägt werden?

76) Wie stellt sich das Wechsel-Pari für 1 Livre Sterl. a) in Wien, b) in Amsterdam, c) in Hamburg, d) in Paris, wenn auf 1 köln. Mark feines Silber in London 2,118 Liv. Sterl., in Wien 20 fl. C.-M. in Amsterdam $24\frac{3}{8}$ fl. holl. Cour., in Hamburg $27\frac{5}{8}$ Mk. Bco. und in Paris 51,93 Franken kommen?

77) Welches ist das gesetzliche Pari zwischen Frankfurt und Paris, d. h. wie viel fl. in Frankfurt werden für 200 Frkn. gerechnet, wenn 1 Frk. $4\frac{1}{2}$ Grammen feines Silber enthalten soll, und 233,855 Grammen 1 köln. Mark feines Silber ausmachen, auf 1 feine Mark aber $24\frac{1}{2}$ fl. in Frankfurt gehen?

78) Die Wechselvaluta ist, wie bekannt, a) in Berlin preuß. Cour., von welchem 14 Thlr. eine Mark feines Silber enthalten, b) in Hamburg Bancogeld, von welchem $27\frac{5}{8}$ Mark auf 1 feine Mark Silber, c) in Amsterdam Courant, von dem 24,325 fl. auf 1 Mark feines Silber gehen. Welcher Cours entspricht für diese 3 Wechselplätze dem wahren Werthe? (d. h. a) welchen Werth haben 300 Mark Bco. in preuß. Courant, b) welchen 250 fl. holl. in preuß. Cour., und c) wie viel fl. holl. haben den Werth von 40 Mk. Bco.?)

79) Wie stellt sich nach dem Augsburger Cours der Cours von Berlin nach Amsterdam, da Berlin auf Amsterdam die veränderliche Valuta für 250 fl. holl. hat, Augsburg auf Amsterdam aber zu $83\frac{5}{8}$, auf Berlin zu $105\frac{1}{4}$ steht?

C. Arbitrage-Rechnung.

Es giebt zuweilen mehrere Wege, eine Schuld auf einem auswärtigen Platze durch einen Wechsel zu decken, oder eine Forderung

daselbst einzuziehen. Es fragt sich nun in einem solchen Falle, auf welchem Wege dieses am vortheilhaftesten geschehen könne. — Wenn ich eine Summe bezahlen muß, so ist derjenige Weg der vortheilhafteste, auf welchem ich am wenigsten zu zahlen habe, oder auf dem ich mit einer gewissen Summe aus meiner Casse am meisten von meiner Schuld decke. Habe ich aber eine Forderung einzuziehen, so ist der Weg der günstigste, auf dem ich für dieselbe die größte Summe hiesigen Geldes erhalte, oder auf dem mir für eine Summe hiesigen Geldes am wenigsten von meiner Forderung abgeschrieben wird.

Die Rechnungsart, durch welche entschieden wird, welcher Weg bei dem Wechselgeschäfte der vortheilhafteste ist, nennt man die **Arbitrage-Rechnung**. Das Wort kommt von dem lateinischen arbitrium, Gutachten, her, weil man eben durch diese Rechnung in den Stand gesetzt wird, ein Gutachten über den vorhandenen vortheilhaftesten Weg zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes abzugeben. Durch die Arbitrage-Rechnung kann man untersuchen:

a) wie viel **die Wechselsumme** auf jedem der verschiedenen Wege in der Valuta des eigenen Platzes ergiebt,
b) wie viel bei den verschiedenen Wegen die Differenz in **Procenten** beträgt, oder
c) wie sich der **Cours** des einen Weges zu dem Cours des andern Wegs verhält.

Man hat bei der Arbitrage die Wahl entweder zwischen **zwei** oder zwischen **mehreren** Wegen. Hiernach werden wir hier die Rechnung eintheilen.

---

a) Arbitrage-Rechnungen, in welchen man die Wahl zwischen zwei Wegen hat.

Beispiel: Frankfurt a. M. soll nach Paris 4560 Franks zahlen. Es kann remittiren zu 94 (fl. südd. Währ. für 200 Franks) oder trassiren lassen zu $212\frac{1}{2}$ Franks für 100 fl. Welches ist der günstigste Weg, und wie viel ist dabei zu gewinnen?

Berechn.: Wenn Frankfurt remittirt, d. h. in Frankfurt einen Wechsel auf Paris kauft und ihn statt baarer Zahlung übersendet, so wird für 94 fl. südd. Währ. 200 Franks gerechnet; wenn es auf sich trassiren, d. h. in Paris einen Wechsel auf sich ausstellen läßt, so werden für 100 fl. $212\frac{1}{2}$ Franks gerechnet. Wir wollen nun sehen, wie viel fl. in südd. Währ. in beiden Fällen für die obigen 4560 Franks gerechnet werden, um daraus zu erkennen, ob das Remittiren oder Trassiren besser sei. Letzteres kann erkannt werden:

a) durch Vergleichung der Wechselsumme.

1) Wie viel fl. hat es für die 4560 Franks **beim Remittiren** nöthig?

$200 : 4560$ Franks $= 94 : x$ fl. südd. Währ.

$x = 2143\frac{1}{5}$ fl. $=$ 2143 fl. 12 kr. südd. Währ.

2) Wie viel fl. hat es für die 4560 Frks. beim Trassiren nöthig?

$212\frac{1}{2} : 4560$ Franks $= 100 : x$ fl. südd. Währ.

$x = 2145\frac{15}{17}$ fl., ca. 2145 fl. 53 kr. südd. Währ.

Beim Trassiren kosten die 4560 Franks	2145 fl	53 kr.
Beim Remittiren „ „ „ „	2143 fl.	12 kr.
Das Remittiren ist daher vortheilhafter um	2 fl.	41 kr.

b) Durch Vergleichung nach Procenten.

Wenn bei der Arbitragerechnung nach Procenten gefragt wird, so geschieht die Berechnung am leichtesten durch den Kettensatz.

Was beim Remittiren, d. i. beim Kaufen und Bezahlen eines Wechsels und Uebersendung desselben an einen andern Platz bei der Berechnung nach Procenten unter 100 ausgegeben wird, ist Vortheil, das über 100 aber Nachtheil. Beim Trassiren, d. h. beim Ausstellen eines Wechsels tritt aber der umgekehrte Fall ein; hier ist die Ausgabe unter 100 Nachtheil, über 100 aber Vortheil.

Will man nun bei dem obigen Beispiele bloß die Differenz in den Procenten wissen, so fragt man:

1) **beim Remittiren: Auf wie viel Franken kommen 100 Frkn. beim Remittiren, wenn 200 Frkn. zu 94 fl. in Frankfurt notirt werden, da in Paris für 100 fl. $212\frac{1}{2}$ Frkn. gerechnet werden?**

Frkn. ?	100 Franken beim Remittiren
200	94 fl. in Frankfurt
100	$212\frac{1}{2}$ Franken in Paris
	$99\frac{7}{8}$ Franken beim Remittiren.

Da beim Remittiren die Ausgabe unter 100 Vortheil ist, so bietet hier dasselbe $\frac{1}{8}$ % Vortheil.

2) **Beim Trassiren: Auf wie viel Franken kommen 100 Franken beim Trassiren, wenn $212\frac{1}{2}$ Franken für 100 fl. in Paris notirt werden, da in Frankfurt für 94 fl. 200 Franken gerechnet werden?**

Frkn. ?	100 Franken beim Trassiren
$212\frac{1}{2}$	100 fl. in Paris
94	200 Franken in Frankfurt
	$100\frac{100}{799}$ Franken ca. $100\frac{1}{8}$ Franks.

Da beim Trassiren die Ausgabe über 100 Nachtheil bringt, so ist dasselbe in diesem Falle um $\frac{1}{8}$ % Nachtheil.

c) Durch Vergleichung der Course.

Will man wissen, wie der Cours beim Remittiren im Vergleich zum Course beim Trassiren sich verhält, so stellt man die Frage:

Wie viel Franken erhält man für 94 fl., wenn für 100 fl. $212\frac{1}{2}$ Franken notirt werden?

$$100 : 94 = 212\tfrac{1}{2} : x \text{ Franken}$$

$$x = 199\tfrac{3}{4} \text{ Franken.}$$

Nach dem in der Aufgabe angegebenen Cours werden beim Remittiren für 200 Franken 94 fl. berechnet; nach dem beim Trassiren angegebenen Cours werden aber laut vorstehender Rechnung für 94 fl. nur $199\frac{3}{4}$ Franken gezahlt. Das Remittiren ist daher vortheilhafter.

Will man wissen, wie der Cours beim Trassiren im Vergleiche zum Course beim Remittiren sich verhält, so fragt man:

Wie viel Franken erhält man für 100 fl., wenn für 94 fl. 200 Franken notirt werden?

$$94 : 100 = 200 : x \text{ Franken}$$

$$x = 212\tfrac{36}{47} \text{ Franken, ca. } 212\tfrac{3}{4} \text{ Franken.}$$

Der wirkliche Cours beim Trassiren ist $212\frac{1}{2}$ Franken für 100 fl. südd. Währ., im Vergleich zu dem beim Remittiren aber laut vorstehender Rechnung $212\frac{3}{4}$ Franken ca. Das Trassiren bringt daher hier Nachtheil.

Wenn bei diesen Rechnungen beide Handelsplätze ihre gegenseitigen Course in der nämlichen festen Valuta notiren, wie dies z. B. beim Course von Berlin auf London und von London auf Berlin, beim Course von Hamburg auf Leipzig und von Leipzig auf Hamburg, beim Course von Frankfurt a. M. auf Berlin und von Berlin auf Frankfurt a. M. der Fall ist, so geht die Differenz zwischen beiden Coursen schon aus den Zahlen des Courses unmittelbar hervor, und eine weitere Berechnung wäre daher überflüssig. Wenn z. B. ein Kaufmann in London eine Zahlung nach Berlin zu machen hat und derselbe kann entweder remittiren zum Course 6. 24, oder trassiren lassen zum Cours 6. 27, so liegt es klar vor Augen, daß das Trassiren vortheilhafter ist, als das Remittiren.

Die Berechnung der vorigen Aufgabe beschäftigte uns mit der Beantwortung der Frage, ob die Wahl zwischen directem Remittiren oder Trassiren vortheilhafter sei. Man kann aber auch einen indirecten

Weg einschlagen, und es fragt sich dann, ob die Wahl zwischen dem directen oder indirecten Weg mehr Vortheil bietet. Dieses kann ebenfalls dadurch erkannt werden, daß man entweder die Wechselsumme, oder die Procente, oder die Course in Vergleichung mit einander bringt.

Beispiel: Nürnberg hat 4584 Mark Banco in Papieren auf Hamburg. Es fragt sich nun, ob es vortheilhafter ist, direct am Platze zu verkaufen zu 87 (fl. für 100 Mark Banco), oder das Papier in Leipzig verkaufen zu lassen, welches $150\frac{1}{2}$ (Thlr. für 300 Mk. Bco.) dafür zahlt, während der Betrag des Wechsels von Leipzig dagegen zu $56\frac{3}{4}$ (Thlr. für 100 fl.) remittirt wird?

Berechnung:

a) durch Vergleichung der Wechselsumme.

1) auf directem Wege: Die Frage ist hier: Wie viel fl. erhält man für 4584 Mk. Bco., wenn für 100 Mk. Bco. 87 fl. berechnet werden?

100 : 4584 Mk. Bc. = 87 : x fl. südd. Währ.

$3988\frac{2}{25}$ fl. = 3988 fl. $4\frac{4}{5}$ kr.

2) auf indirectem Wege: Man fragt hier: Wie viel fl. erhält man über Leipzig für 4584 Mk. Bco., da man für 300 Mk. Bco. $150\frac{1}{2}$ Thlr. sächs. rechnet und Leipzig zu $56\frac{3}{4}$ (Thlr. für 100 fl.) remittirt?

südd. Währ. fl.?	4584 Mark Bco.
300	$150\frac{1}{2}$ Thlr. sächs.
$56\frac{3}{4}$	100 fl. südd. Währ.

Auf indirectem Weg nimmt er ein: | $4052\frac{52}{227}$ fl., ca. 4052 fl. $13\frac{3}{4}$ kr.
Auf directem Weg . . . . 3988 fl. $4\frac{4}{5}$ kr.

Der indirecte Weg ist daher vortheilhafter um . . . 64 fl. $8\frac{19}{20}$, ca. 9 kr.

b) Durch Vergleichung nach Procenten:

1) auf directem Wege: Hier fragt man: Auf wie viel fl. kommen auf directem Wege von Nürnberg auf Hamburg 100 fl., die auf indirectem Wege über Leipzig auf Hamburg zum Cours $56\frac{3}{4}$ (Thlr. sächs. für 100 fl. südd.) und $150\frac{1}{2}$ (Thlr. sächs. für 300 Mk. Bco.) gerechnet sind, da auf directem Wege für 100 Mark Bco. 87 fl. gezahlt werden?

dir. fl.?	100 fl. über Leipz.
100	$56\frac{3}{4}$ Thlr.
$150\frac{1}{2}$	300 Mark Bco.
100	87 fl. dir.
	$98\frac{251}{602}$, ca. 98,4 fl. direct.

Der directe Verkauf würde dieser Rechnung zufolge 1,6 % Nachtheil bringen.

2) Auf indirectem Wege. Hier ist die Frage zu beantworten: Auf wie viel fl. südd. Währung kommen auf indirectem Wege von Nürnberg über Leipzig auf Hamburg 100 fl., die auf directem Wege von Nürnberg auf Hamburg zum Cours 87 (fl. für 100 Mk. Bco.) gerechnet werden, wenn bei indirectem Wege der Cours von Leipzig auf Hamburg $150\frac{1}{2}$ (Thlr. für 300 Mk. Bco.) und auf Nürnberg $56\frac{3}{4}$ (Thlr. für 100 fl.) steht?

indir. fl. ?	100 fl. dir.
87	100 Mark
300	$150\frac{1}{2}$ Thlr. indir.
$56\frac{3}{4}$	100 fl. südd. Währ.
	$101\frac{36053}{59247}$, ca. 101,6 fl. indirect.

Der indirecte Verkauf bringt daher einen Vortheil von ca. 1,6 %.

c) Durch Vergleichung der Course.

In Nürnberg steht der Cours auf Hamburg der Aufgabe zufolge auf 87 (fl. für 100 Mk. Bco.) Es fragt sich nun: Wie viel fl. südd. Währ. erhält man über Leipzig für 100 Mk. Bco., da für 300 Mk. Bco. in Leipzig $150\frac{1}{2}$ Thlr. und $56\frac{3}{4}$ Thlr. sächs. für 100 fl. in Nürnberg gerechnet werden?

südd. fl. ?	100 Mark. Bco.
300	$150\frac{1}{2}$ Thlr. sächs.
$56\frac{3}{4}$	100 fl. südd.
	$88\frac{272}{681}$, ca. 88,4 fl. südd.

Da man bei indirectem Verkaufe laut dieser Rechnung für 100 Mk. Bco. 88,4 fl. südd. Währ. erhält, während bei directem Verkauf der Cours nur 87 steht, so bringt offenbar der indirecte Verkauf Vortheil.

Uebungsaufgaben.

80) Berlin hat in Petersburg zu fordern, und kann entweder direct auf Petersburg à 107 ziehen, oder von Petersburg auf Hamburg à $34\frac{1}{2}$ remittiren lassen und dann selbst den Betrag à 151 von Hamburg einziehen, welcher Weg ist, nach dem Cours berechnet, der bessere?

81) Frankfurt hat in Mailand zu fordern und findet zwei Wege: 1) direct à $101\frac{1}{2}$ pr. 250 Lire, 2) über Augsburg, wo Mailand à 60 Soldi pr. 1 fl. Conv.-Münze und Frankfurt à $119\frac{3}{4}$ fl. rhein. pr. 100 fl. Conv.-Münze steht; welcher Weg ist vortheilhafter für Frankfurt?

82) Ein Leipziger hat in London 100 Liv. Sterl. zu fordern. Ist es vortheilhafter, sie direct oder in Hamburger Papieren d. h. Wechseln einzuziehen, und um wie viel, da der Cours in London auf Leipzig 6 Thlr. 26 Ngr. und auf Hamburg 13 Mk. 12 Schllg. Bco. für 1 Liv. Sterl. steht, der von Leipzig auf Hamburg aber $151\frac{5}{8}$? (Soll durch Vergleichung der Wechselsumme berechnet werden!)

83) A in Cöln hat in Hamburg 4000 Mark zu zahlen und kann diese Summa entweder a) direct zu $149\frac{1}{2}$, oder b) über Amsterdam remittiren. Welches ist vortheilhafter, wenn der Cours von Cöln auf Amsterdam $139\frac{1}{2}$, und der von Amsterdam auf Hamburg $35\frac{3}{4}$ steht? (Berechne dies durch Vergleichung der Wechselsumme!)

84) Berlin hat in Petersburg zu bezahlen und kann a) direct dahin remittiren zu $32\frac{1}{4}$ (Sgr. für 1 Silberrubel), oder es kann b) Petersburg auf Hamburg zu $34\frac{1}{4}$ Schllg. Bco. trassiren lassen und Hamburg zu $149\frac{1}{2}$ decken. Was ist vortheilhafter?

85) London hat in Düsseldorf zu fordern. Es kann direct zu $6\frac{8}{10}$ Thlr. ziehen oder Düsseldorf auf Paris zu $80\frac{1}{2}$ remittiren lassen und den Werth im Course zu 25 Franks 20 Cent. einziehen. Welchen Weg wird London wählen?

86) Hamburg hat in Wien zu fordern. Es kann direct zu $145\frac{1}{2}$, oder über Amsterdam zu 35 fl. 90 Cents niederländ. ziehen; welchen Weg wird es wählen, wenn Wien in Amsterdam $37\frac{1}{4}$ steht?

87) Ein Frankfurter soll in Paris 6000 Franken zahlen; er kann diese Summe dahin remittiren oder von dorther auf sich trassiren lassen. Welcher Weg ist der vortheilhafteste, wenn der Cours auf Paris in Frankfurt $93\frac{1}{2}$, der Cours auf Frankfurt in Paris 212 ist? (Berechnung durch Vergleichung der Wechselsummen.)

88) Ein Kaufman in Barmen hat an ein Londoner Haus eine bedeutende Zahlung zu machen und kann die Summe a) direct zu $6\frac{7}{10}$ remittiren, oder b) London auf Amsterdam zu 12 fl. 10 Cents ziehen lassen und dann Amsterdam zu $139\frac{1}{2}$ decken. Wie viel $\frac{0}{0}$ ist der eine Weg besser, als der andere?

89) Frankfurt kann trassiren auf Leipzig direct zu 105 oder über Augsburg, wo Frankfurt $99\frac{1}{3}$ und Leipzig $105\frac{1}{2}$ notirt ist; wie viel $\frac{0}{0}$ Gewinn oder Verlust ist beim indirecten Cours?

90) Prag kann 2445 fl. 40 Cents auf Amsterdam entweder zu 136 remittiren oder à $36\frac{1}{2}$ auf sich trassiren lassen; was ist vortheilhafter? (Berechne dies durch Vergleichung der Wechselsumme!)

91) N. in Leipzig hat in Petersburg zu fordern. Er kann a) über Berlin zu $99\frac{1}{2}$ und von da auf Petersburg zu $107\frac{1}{2}$ trassiren, oder b) Hamburg auf Petersburg ziehen lassen zu 34 und sich auf

Hamburg erholen zu 150. Wie viel % ist der eine Weg besser, als der andere?

92) N. in Leipzig hat in Offenbach 6200 fl. zu fordern und kann die Tratte in Leipzig selbst zu $56\frac{5}{8}$ verkaufen oder kann sie nach Hamburg senden, wo sie ihm zu $88\frac{3}{4}$ gut geschrieben wird, während er auf Hamburg zu $150\frac{1}{4}$ trassiren kann; welcher Weg wird vortheilhafter sein? (Berechne dies durch Vergleichung der Wechselsummen!)

Berücksichtigung kurzer und langer Sicht.

Daß die Wechsel auf sehr verschiedene Wechselsichten oder Fristen gezogen werden, ist schon bekannt. Da ein Wechsel mit kurzer Sicht aber früher bezahlt werden muß, als ein langsichtiger, so ist der erstere für den Besitzer von größerem Werthe und steht daher auch jedesmal höher im Cours, als der letztere, weil im Cours für den langsichtigen der Disconto für die Zeit der längeren Sicht in Abzug gebracht ist. Der Discont in den verschiedenen Handelsplätzen wird aber nicht überall gleich berechnet; er kann sich zwischen 2—6 und noch mehr Procenten bewegen.

Steht nun der Discont an dem Handelsplatz, an dem ich den Wechsel einkaufe, niedriger, als an dem Platze, an den ich zu zahlen habe, so bringt es mir Vortheil, wenn ich eine später fällige Zahlung schon jetzt durch einen kurzsichtigen Wechsel decke, weil ich den Discont bis zur Zeit, an welcher der Wechsel fällig ist, in Abzug bringen kann.

Steht aber der Discont am Einkaufsorte des Wechsels höher, als der des Ortes, wohin ich zu zahlen habe, so bringt es mir Vortheil, wenn ich eine jetzt fällige Zahlung durch einen langsichtigen Wechsel leiste und den Discont vergüte. Und so ist es auch noch in anderen Fällen.

Um nun nicht in Nachtheil zu kommen, so ist es nothwendig, den Unterschied zwischen kurz- und langsichtigen Wechseln zu suchen und mit dem Zinsfuße desjenigen Platzes zu vergleichen, nach welchem die Zahlung geleistet werden soll. Diese Untersuchung kann ebenfalls durch Einschlagung der oben gezeigten drei Wege geschehen, nämlich

a) Durch Vergleichung der Wechselsumme.

Beispiel: Ein Kaufmann in Leipzig hat nach Nürnberg 4250 fl. südd. Währ. in kurzer Sicht zu zahlen. Er kann nun entweder kurzsichtige Papiere zu 57 (Thlr. sächs. für 100 fl. südd. W.), oder 2

Monat-Papiere zum Cours $56\frac{1}{4}$ in Leipzig kaufen und remittiren; welches ist vortheilhafter, da der Discont in Nürnberg 4 % steht?

Berechnung:

1) Wenn er kurzsichtige Papiere schickt, so heißt der Ansatz nach der **Proportionsrechnung:**

$$100 : 4250 \text{ fl.} = 57 : x \text{ Thlr. s.}$$

$$x = 2422{,}5 \text{ Thlr. sächs.}$$

2) Wenn er 2 Monat-Papier schickt, so muß er so viel mehr remittiren, als der Discont für die Capitalsumme in 2 Monaten ausmacht. Wenn der Discont in 12 Monaten 4 % beträgt, so macht er in 2 Monaten den 6. Theil hievon

$$6 : 4 = \tfrac{2}{3}\,\%.$$

Der Kaufmann in Leipzig muß demnach für je $99\frac{1}{3}$ Thlr. 100 Thlr. remittiren. Nun ist die Frage zu beantworten: Wie viel Thlr. sächs. in 2 Monat-Papieren zahlt er für 4250 fl. südd. W., wenn $56\frac{1}{4}$ Thlr. sächs. für 100 fl. südd. W. gezahlt nnd wegen $\frac{2}{3}$ % Discont für je $99\frac{1}{3}$ Thlr. 100 Thlr. remittirt werden müssen?

2 M. S. Thlr. s. ?	4250 fl. südd. W.
100	$56\frac{1}{4}$ Thlr. s.
$99\frac{1}{3}$	100 Thlr.
	2406 Thlr. 20 Sgr. ca.

Beim Remittiren **kurzsichtiger Wechsel** kann er die Summe von 4250 fl. decken mit . . 2422 Thlr. 15 Ngr.
beim Remittiren von 2 **Monat-Papieren** mit 2406 „ 20 „

2 Monat-Papiere sind daher vortheilhafter um . 15 Thlr. 25 Ngr.

b) **Durch Vergleichung nach Procenten.**

1) Beim Remittiren kurzsichtiger Papiere.

Wie hoch kommen 100 Thlr. sächs. in **kurzsicht. Papier** zu stehen, wenn für 100 fl. 57 Thlr. sächs. gezahlt werden, da bei 2 Monat-Papier mit Einrechnung des Disconto zu $\frac{2}{3}$ % für $99\frac{1}{3}$ fl. 100 fl. bezahlt und 100 fl. langsicht. Papier mit $56\frac{1}{4}$ Thlr. berechnet werden?

s. Thlr. ?	100 Thlr. s.
57	100 fl. in k. S.
$99\frac{1}{3}$	100 fl. in 2 Mon. P.
100	$56\frac{1}{4}$ Thlr. s.
	99,346 Thlr., ca. 99 Thlr. $10\frac{1}{2}$ Ngr.

Die Zahlung mit **kurzsichtigen Papieren** würde dieser Rechnung zufolge dem Leipziger Kaufmann **circa** $\frac{7}{10}$ % **Nachtheil** bringen.

2) Beim Remittiren langsichtiger Papiere.

Man fragt hier: Auf wie viel Thaler kommen 100 Thlr. sächs. in 2 Monat-Papieren zu stehen, wenn für 100 fl. südd. W. $56\frac{1}{4}$ Thlr. sächs. gezahlt werden, da bei kurzsichtigen Papieren mit Einrechnung des 2 monatlichen Disconto zu $\frac{2}{3}$ % für 100 fl. $99\frac{1}{3}$ fl. bezahlt und 100 fl. kurzsichtige Papiere mit 57 Thlr. berechnet werden?

sächs. Thlr. ?	100 Thlr. sächs.
$56\frac{1}{4}$	100 fl. in l. S.
100	$99\frac{1}{3}$ fl. kurzsicht. Pap.
100	57 Thlr. sächs.
	100,6577 . . sächs. Thlr., ca. 100 Thlr. 19 Ngr. 7 ₰.

Die Zahlung in 2 Monat-Papieren bringt nach vorstehender Rechnung dem Leipziger Kaufmann beinahe $\frac{7}{10}$ % Vortheil.

c) Durch Vergleichung der Course.

Will man wissen, wie der Cours beim Remittiren kurzsichtiger Papiere im Vergleiche zum Course langsichtiger sich verhält, so fragt man:

Wie viel Thlr. kurzsichtiger Papiere erhält man für $99\frac{1}{3}$ fl., (welche nach Abzug des 2 monatlichen Discont zu $\frac{2}{3}$ % für 100 fl. 2 Mon.-Pap. gerechnet werden), wenn man für 100 fl. kurzsicht. Papiere 57 Thlr. erhält?

sächs. Thlr. ?	$99\frac{1}{3}$ fl.
100	57 Thlr. sächs.
	$56\frac{31}{50}$ = 56,62 Thlr. sächs.

Der Cours der kurzsichtigen Papiere kommt sonach im Vergleich zu dem Course der langsichtigen auf . .	56,62 Thlr.
Der wirkliche Cours der 2 Monat-Papiere ist aber nur $56\frac{1}{4}$ = ...	56,25 „
Die kurzsichtigen Papiere kommen daher im Vergleich zu den langsichtigen theuerer um	0,37 Thlr.;

der Leipziger Kaufmann wird daher besser thun, in 2 Monat-Papieren zu remittiren.

Uebungsaufgaben.

93) Ein Kaufmann in Darmstadt hat in Leipzig 6400 Thlr. sächsisch jetzt zu bezahlen und kann entweder kurze Sicht zu $105\frac{1}{2}$ oder 3 Monat-Papier zu $104\frac{3}{4}$ (fl. südd. Währ. für 60 Thlr. sächs.) kaufen; a) wie viel muß er für diese 6400 Thlr. bei kurzer Sicht,

b) wie viel bei 3 Monat-Papieren bezahlen, wenn in Leipzig der Discont $4\frac{1}{2}$ % ist, und c) was ist vortheilhafter und um wie viel?

94) Ein Kaufmann in Hamburg hat jetzt an Wien eine Summe zu zahlen und kann kurzsichtige Triester Papiere zum Course $147\frac{5}{8}$ (fl. für 200 Mk. Bco.) oder 2 Monat-Papiere mit $148\frac{3}{8}$ kaufen. Berechne nun durch Vergleichung der beiden Sichten nach Procenten, welcher Weg vortheilhafter ist, da der Discont in Wien 4 % steht!

95) Berlin ist an Hamburg 3000 Mark Banco schuldig, zahlbar nach 2 Monaten. Die Zinsen in Conto-Corrent werden gegenseitig zu 6 % berechnet. Die Course stehen für 2 Monat Sicht $150\frac{5}{8}$, für kurze Sicht $149\frac{3}{4}$. Welchen Weg wird Berlin wählen? (Berechne diese Aufgabe durch Vergleichung der Wechselsumme!)

96) Paris hat in Hamburg nach 2 Monaten 12000 Mark Banco zu fordern und kann bei 2 Monat Sicht zu $185\frac{1}{4}$, in kurzer Sicht aber zu 186 trassiren; welches ist vortheilhafter und um wie viel, wenn Hamburg bei kurzer Sicht 4 % Zinsen berechnen darf?

97) Ein Kaufmann in Hamburg hat in Lyon 4800 Franken zu fordern, die bereits fällig sind, und kann in kurzer Sicht zu $188\frac{1}{2}$, in 3 Monat Sicht aber zu $189\frac{3}{4}$ trassiren; thut er das Letztere, so vergütet ihm Paris 4 %. Welches ist vortheilhafter, und zwar um wie viel Mark?

98) Stuttgart schuldet an Elberfeld eine Summe, die jetzt fällig ist und kann entweder kurzsichtige Papiere zu $105\frac{1}{2}$ (fl. für 60 Thlr. preuß.), oder 3 Monat-Papier zu $104\frac{3}{4}$ kaufen. Vergleiche die Course und berechne, was vortheilhafter ist, wenn in Elberfeld der Discont $4\frac{1}{2}$ % ist?

(Der Discont beträgt jährlich $4\frac{1}{2}$ %, in 3 Monaten daher $1\frac{1}{8}$ %. Man fragt nun bei langer Sicht: Auf wie viel fl. kommt der Cours zu $105\frac{1}{2}$ fl. zu stehen, wenn 100 fl. nach Abzug von $1\frac{1}{8}$ % nur für $98\frac{7}{8}$ fl. berechnet werden? Bei kurzer Sicht fragt man aber: Auf wie viel fl. kommt der Cours zu $104\frac{3}{4}$ zu stehen, wenn für 100 fl. mit Zurechnung der $1\frac{1}{8}$ % $101\frac{1}{8}$ fl. berechnet werden?

---

b) Arbitragenrechnungen, in welchen man die Wahl zwischen mehr als zwei Wegen hat.

Im Allgemeinen verfährt man bei diesen Rechnungen gerade so, wie bei den erst vorgeführten. Man kann auch hier auf dreifache Weise erfahren, welcher Weg der beste sei, nämlich durch Vergleichung a) der Wechselsumme, b) der Procente und c) der Course. Man wendet hier in-

dessen das Verfahren b), durch welches die Procente mit einander verglichen werden, gewöhnlich nicht an und zwar deßwegen, weil man bei diesem Verfahren jedes einzelne Resultat mit jedem der übrigen vergleichen müßte; sondern beantwortet lieber die Frage, wie viel 100 der einen Valuta auf jedem der verschiedenen Wege in der andern geben. Dies soll denn auch hier geschehen.

Beispiel: Ein Bremer Haus schuldet einem Amsterdamer Handlungshause 9750 fl. holl. Cour. und kann dieselben entweder direkt bezahlen, oder über Hamburg, oder Paris, oder London. Der Cours auf Amsterdam ist in Bremen $127\frac{1}{2}$ (Reichsthlr. Gold für 250 fl. holländ.), der Cours auf Hamburg 137 (d. h. Rthlr. Gold für 300 Mk. Bco.) und von da auf Amsterdam $35\frac{1}{4}$ (fl. holl. für 40 Mk. Bco.); der Cours auf Paris $17\frac{1}{2}$ (d. h. $17\frac{1}{2}$ Groot für 1 Frank) und von da auf Amsterdam $56\frac{1}{2}$ (fl. holländisch für 120 Frk.); der Cours auf London 612 (Rthlr. Gold für 100 Liv. Sterl.) und von da auf Amsterdam $12\frac{1}{20}$ (fl. holl. für 1 Liv. Sterl.) Welcher von den 4 Wegen ist der vortheilhafteste?

Berechnung: a) **Durch Vergleichung der Wechselsumme:**

1) Wie viel muß es direkt bezahlen für 9750 fl. holl., wenn $127\frac{1}{2}$ Thlr. Gold für 250 fl. niederl. bezahlt werden?

Rthlr. Gold?	9750 fl. holl.
250	$127\frac{1}{2}$ Rthlr. Gold
	$4972\frac{1}{2}$ Rthlr. Gold auf direktem Wege.

2) Wie viel Rthlr. Gold muß es über Hamburg zahlen für 9750 fl. holl., wenn $35\frac{1}{4}$ fl. holl. für 40 Mk. Bco. gerechnet werden und 300 Mk. Bco. = 137 Rthlr. Gold sind?

Rthlr. Gold?	9750 fl. holl.
$35\frac{1}{4}$	40 Mk. Bco.
300	137 Rthlr. Gold
	$5052\frac{68}{141}$ Rthlr. Gold über Hamburg.

3) Wie viel Rthlr. Gold muß es für 9750 fl. holl. über Paris zahlen, wenn $56\frac{1}{2}$ fl. holl. für 120 Frk. gerechnet werden, 1 Frk. = $17\frac{1}{2}$ Grot und 72 Grot = 1 Rthlr. Gold ist?

Rthlr. Gold?	9750 fl. holl.
$56\frac{1}{2}$	120 Franken
1	$17\frac{1}{2}$ Grote
72	1 Rthlr. Gold.
	$5033\frac{21}{113}$ Rthlr. Gold über Paris.

4) Wie viel Rthlr. Gold muß es für 9750 fl. holl. über London zahlen, wenn $12\frac{1}{20}$ fl. holl. für 1 Liv. Sterl. gerechnet werden und 100 Liv. Sterl. = 612 Rthlr. Gold sind?

Gold Rthlr. ?	9750 fl. holl.
$12\frac{1}{20}$	1 Liv. Sterl.
100	612 Rthlr. Gold.
	$4951\frac{209}{241}$ Rthlr. Gold über London.

Entscheidung: Der Weg über London ist, wie aus den 4 Berechnungen hervorgeht, der vortheilhafteste für das Bremer Haus; denn auf direktem Wege würde es ihm ca. $20\frac{5}{8}$ Thlr. Gold mehr kosten, über Hamburg über 100 Thlr. Gold mehr, und über Paris wenigstens $81\frac{1}{2}$ Thlr. Gold mehr, als über London.

b) Berechnung des obigen Beispiels durch Annahme der Zahl 100 statt der Wechselsumme und durch ein dem obigen übrigens gleiches Verfahren.

Hier fragt man: Wie viel Rthlr. Gold muß das Bremer Haus für 100 fl. holl. 2c.

1) Direct von Bremen nach Amsterdam:

Thlr. Gold?	100 fl. holl.
250	$127\frac{1}{2}$ Rthlr. Gold
	51 Rthlr. Gold.

2) Ueber Hamburg.

Rthlr. Gold?	100 fl. holl.
$35\frac{1}{4}$	40 Mk. Bco.
300	137 Rthlr. Gold.
	$51\frac{347}{423}$ Rthlr. Gold.

3) Ueber Paris.

Rthlr. Gold?	100 fl. holl.
$56\frac{1}{2}$	120 Frkn.
1	$17\frac{1}{2}$ Grote
72	1 Rthlr. Gold.
	$51\frac{211}{339}$ Rthlr. Gold.

4) Ueber London.

Rthlr. Gold?	100 fl. holl.
$12\frac{1}{20}$	1 Liv. Sterl.
100	612 Rthlr. Gold
	$50\frac{190}{241}$ Rthlr. Gold.

Aus vorstehenden Berechnungen geht ebenfalls hervor, daß der Weg über London der vortheilhafteste ist.

Statt der Zahl 100, die wir in obigen Berechnungen zur Erleichterung für die Wechselsumme setzten, kann man auch eine andere bequeme Zahl, z. B. 10 annehmen.

c) Durch Vergleichung der Course.

Der Cours auf Amsterdam ist in Bremen $127\frac{1}{2}$ (Rthlr. Gold für 250 fl. holl.) Da nun die feste Valuta 250 fl. holl. ist, so muß das Bremer Haus sehen, auf welchem von den 4 Wegen es nach den aufgestellten Coursen für die 250 fl. holl. am wenigsten zu bezahlen hat, weil dieser Weg für ihn der vortheilhafteste ist.

1) Auf directem Wege wird ihm für 250 fl. holl. $127\frac{1}{2}$ Rthlr. Gold berechnet.

2) Ueber Hamburg:

Thlr. Gold?	250 fl. holl.
$35\frac{1}{4}$	40 Mark Bco.
300	137 Thlr. Gold
	$129\frac{233}{423}$ Rthlr. Gold.

3) Ueber Paris:

Rthlr. Gold ?	250 fl. holl.
$56\frac{1}{2}$	120 Franks
1	$17\frac{1}{2}$ Grot
72	1 Rthlr. Gold
	$129\frac{19}{339}$ Rthlr. Gold.

4) Ueber London:

Rthlr. Gold?	250 fl. holl.
$12\frac{1}{20}$	1 Liv. Sterl.
100	612 Rthlr. Gold
	$126\frac{234}{241}$ Rthlr. Gold.

Ueber London wird dem Bremer Haus, wie aus der Vergleichung der Course hervorgeht, am meisten berechnet; daher ist der Weg über London zu wählen.

Uebungsaufgaben.

99) Ein Nürnberger hat nach London eine Summe von 800 Liv. Sterl. zu zahlen. Er kann entweder direkt oder über Hamburg oder Amsterdam bezahlen. Der Cours auf London ist in Nürnberg 117 (fl. südd. für 10 Liv. Sterl.), der Cours auf Hamburg $88\frac{3}{4}$ (fl. südd. für 100 Mk. Bco.) und von da nach London 13. 10

(d. i. 13 Mk. 10 Schllg. Bco. für 1 Liv. Sterl.), der Cours auf Amsterdam $100\frac{1}{8}$ (fl. südd. für 100 fl. holl.) und von da nach London 11,98 (fl. holl. für 1 Liv. Sterl.) Welcher von den drei Wegen ist der vortheilhafteste, und um wie viel ist dieser vortheilhafter, als jeder der übrigen? (Man wähle als bequeme Zahl statt der 800 Liv. St. 1 Liv. Sterl.!)

100) Leipzig hat nach Amsterdam zu remittiren und kann dies entweder direkt, oder über Frankfurt a. M., oder über Bremen thun. Welches ist am vortheilhaftesten, wenn der Cours von Leipzig nach Amsterdam $140\frac{1}{4}$ (d. h. $140\frac{1}{4}$ Thlr. sächs. für 250 fl. holl. C.), der Cours von Leipzig auf Frankfurt 57 (d. h. 57 Thlr. sächs. für 100 fl. südd) und von da auf Amsterdam $98\frac{1}{2}$ (d. i. $98\frac{1}{2}$ fl. südd. für 100 fl. holl. C.), ferner von Leipzig auf Bremen 112 (Thlr. für 100 Thlr. Gold) und von da auf Amsterdam $125\frac{1}{2}$ (Thlr. Gold für 250 fl. holl.) ist?

101) Hamburg ist in Petersburg 1000 Mk. Bco. schuldig und kann entweder direkt, oder über Amsterdam, oder Paris, oder London, oder Berlin remittiren. Der Cours auf Petersburg ist von Hamburg $34\frac{1}{2}$ (Schllg. Bco. für 1 Silberrubel), der Cours von Hamburg auf Amsterdam ist 35,36 (fl. holl. für 40 Mk. Bco.) und von da nach Petersburg 192 (Cents holl. für 1 Silberrubel), der Cours auf Paris 187 (Frkn. für 100 Mk. Bco.) und von da nach Petersburg 408 (Centim. für 1 Silberrubel), der Cours auf London 13. 8 (13 Mk. 8 Schllg. f. 1 Liv. Sterl.) und von da auf Petersburg $38\frac{1}{3}$ (Pence Sterl. f. 1 Silberrubel), der Cours auf Berlin 151 (Thl. pr. für 300 Mk. Bco.) und von da auf Petersburg 94 (Kopeken Silber für 1 Thlr. preuß.) Wie viel beträgt die Schuld auf jedem der angegebenen Wege, und welcher dieser Wege ist der vortheilhafteste?

102) London ist in Hamburg schuldig und kann auf directem Wege zahlen zu 13. 13 (d. h. 13 Mk. 13 Schll. Bco. f. 1 Liv. St.), oder über Amsterdam, oder Frankfurt, oder Lissabon. Der Cours von London

auf Amsterdam ist 12. 5 (d. i. 12 fl. 5 Stüb. holl. für 1 Liv. Sterl; 1 Stüb. = 5 Cents) und von da nach Hamburg 35,90 (fl. holl. für 40 Mk. Bco.),

auf Frankfurt $121\frac{1}{2}$ (fl. südd. für 10 Liv. St.) und von da auf Hamburg 89 (fl. südd. f. 100 Mk. Bco.),

auf Lissabon $51\frac{1}{4}$ (Pence St. f. 1 Milreis und von da auf Hamburg 48 (Schill. Bco. f. 1 Milreis).

Welcher Weg ist am vortheilhaftesten?

103) Ein Handlungshaus in Barmen schuldet an N in Bremen die Summe von 2000 Rthlr. Gold. Es kann über Hamburg zahlen, oder über Paris, oder über Leipzig. Der Cours von Barmen
auf Hamburg ist 150,4 (Thlr. preuß. für 300 Mk. Bco.) und von da auf Bremen $134\frac{5}{8}$ (Thlr. Gold f. 300 Mk. Bco.),
auf Paris 80 (Thlr. preuß. f. 300 Frkn.) und von da auf Bremen $17\frac{1}{8}$ (Grot für 1 Frk.)
auf Leipzig 99,2 (Thlr. sächs. für 100 Thlr. preuß.) und von da auf Bremen $112\frac{3}{4}$ (Thlr. sächs. für 100 Thlr. Gold); welcher Weg würde für das Haus in Barmen der vortheilhafteste sein?

D. Wechsel-Spesenberechnung.

Wenn man auf indirectem Wege durch einen Commissionär eine Forderung einzieht, oder eine Schuld bezahlt, so berechnet dieser hiefür Spesen, z. B. Briefporto, Provision, welche ihm für die Besorgung des Geschäfts gebührt, Courtage oder Sensarie, welche er für den Einkauf eines Wechsels erhält, bei Protesten die Protestspesen u. s. w. Die Spesen werden zum Theil nach dem Hundert oder Tausend bestimmt und heißen dann proportionirte; hiezu gehören namentlich Courtage und Provision; bei allen Spesen kann jedoch die Bestimmung nach Procenten nicht geschehen, z. B. bei Briefporto. ꝛc., und diese heißen unproportionirte.

Man kann die Spesen gleich in die Rechnung nach dem Kettenansatze mit aufnehmen; es ist aber bequemer, die Rechnungen ohne Berücksichtigung der Spesen zuerst zu fertigen, und die Spesen dann besonders zu berechnen.

Wer den Auftrag zum Kaufe oder Verkaufe eines Wechsels giebt, muß natürlich die Spesen hiefür zahlen. Wird ein Wechsel für ihn eingekauft, so vermehren die Spesen seine Ausgabe für den Wechsel; wird aber ein solcher für ihn verkauft, so vermindern sie seine Einnahme. Im ersteren Falle muß man daher die Spesen addiren, im letzteren sie subtrahiren.

Die Spesenprocente sollen eigentlich theils auf, theils im, theils vom Hundert berechnet werden, und eben deßhalb erfordert die richtige Berechnung einige Aufmerksamkeit.

Beim Verkaufe fragt man entweder: Wie viel wurde für den Wechsel eingenommen? Es gehen natürlich hier die Spesen von dem Betrage der Einnahme für den Wechsel ab, z. B. bei $1\frac{1}{2}$% gehen von je $101\frac{1}{2}$ fl. $1\frac{1}{2}$ fl. ab, so daß also nur 100 fl. bleiben; oder:

Es entsteht die Frage: Wie viel muß verkauft werden, um eine bestimmte Summe als Einnahme zu erhalten? Selbstverständlich muß in diesem Falle bei hohen Spesen mehr verkauft werden, und man muß bei $1\frac{1}{2}$ % Spesen, um $98\frac{1}{2}$ fl. zu erhalten, für 100 fl. Wechsel verkaufen.

Beim Einkaufe von Wechseln fragt man entweder: Wie hoch kommt der eingekaufte Wechsel? Es ist leicht einzusehen, daß hier die Spesen zum Betrage des Wechsels gerechnet werden müssen; es werden daher bei $1\frac{1}{2}$ % Spesen für je 100 fl. des Wechsels $101\frac{1}{2}$ fl. bezahlt; oder

Es wird gefragt: Wie viel kann man für eine bestimmte Summe einkaufen? In diesem Falle müssen bei $1\frac{1}{2}$ % Spesen die $1\frac{1}{2}$ % von dieser Summe zuerst abgezogen und hierauf von dem Reste die Wechsel gekauft werden; es werden daher von je $101\frac{1}{2}$ nur 100 fl. zum Einkaufe des Wechsels verwendet.

Da die Spesen jedoch gewöhnlich nur kleine Procentsätze betragen, so ist der Fehler meistens ganz unbedeutend, wenn man sie sämmtlich **vom Hundert** rechnet und dann entweder addirt oder subtrahirt, was daher der Bequemlichkeit wegen in den meisten Fällen auch geschieht. Dieses Verfahren ist hier in Anwendung gebracht.

1. Beispiel: Ein Frankfurter läßt in Paris einen Wechsel von 400 Liv. Sterl. auf London zu 25,07 (Franken für 1 Liv. St.) einkaufen und auf sich zu 212 (Franken für 100 fl. südd.) trassiren; wie hoch kommt er ihm, wenn die Spesen $\frac{3}{4}$ % sind?

Berechnung auf die erste Weise:

südd. fl.?	400 L. St.
1	25,07 Frkn.
212	100 fl. südd.
100	$100\frac{3}{4}$
	4765 fl. $39\frac{192}{212}$ kr. also gegen 40 kr.

Berechnung auf die zweite Weise:

südd. fl.?	400 Liv. St.
1	25,07 Frkn.
212	100 fl. südd.
	$4730\frac{10}{53}$ fl. Hiezu die
Spesen zu	$35\frac{19}{40}$ fl.
	$4765\frac{1407}{2120}$ fl., ungefähr $4765\frac{2}{3}$ fl.

Spesen:

$$100 : 4730 \text{ fl.} = \tfrac{3}{4}\, x \text{ fl.}$$

$$x = 35\tfrac{19}{40} \text{ fl.}$$

2. Beispiel: Amsterdam trassirt auf Hamburg 4950 fl. holl. nach dem Cours von dort auf Hamburg 33 (fl. holl. für 40 Mk. Bco.) Der Wechsel wird daselbst protestirt; Hamburg rechnet für Protestkosten 6 Mk. Bco., für Briefporto 3 Mk. Bco., Provision $\frac{1}{2}$ %,

für den Mackler $\frac{1}{10}\frac{0}{0}$ und trassirt den Betrag zu $33\frac{3}{4}$ (fl. holl. für 40 Mk. Bco.) wieder auf Amsterdam. Wie viel holl. fl. wird nun dafür zu zahlen sein?

Berechnung: Bei derselben sind 3 Fragen zu beantworten: a) Wie viel Mk. Bco. beträgt der nach Hamburg geschickte Wechsel? (Cours 33) b) Wie viel Mk. Bc. beträgt der nach Amsterdam zurückgeschickte mit den dadurch erwachsenen Unkosten? c) Wie viel macht dieser zurückgeschickte Wechsel in fl. holl. (Cours $33\frac{3}{4}$).

a)	Mk. Bco.?	4950 fl. holl.
	33	40 Mk. Bco.
		6000 Mk. Bco.

Ehe die Frage b) beantwortet werden kann, ist zu berechnen; wie viel beträgt von diesen 6000 Mk. Bco.

die Provision zu $\frac{1}{2}\frac{0}{0} = \ldots \frac{5}{10}\frac{0}{0}$

die Ausgabe für den Mäckler zu $\frac{1}{10}\frac{0}{0}$

zusammen $\frac{6}{10}\frac{0}{0}$.

$$100 : 6000 \text{ Mk.} = \frac{6}{10} : x \text{ Mk. Bco.}$$

$$x = 36 \text{ Mark Bco.}$$

b)	Capital	6000	Mark Banco
	Protestkosten . . .	6	„ „
	Briefporto	3	„ „
	Provision und Mäckler	36	„ „
		6045	Mark Banco.

c)	holl. fl.?	6045 Mk. Bco.
	40	$33\frac{3}{4}$ fl. holl.
		$5100\frac{15}{32}$ fl. holl.

Uebungsaufgaben.

104) London remittirt einen Wechsel von 12360 Franken 40 Cent. nach Paris; derselbe wird aber dort protestirt; die Protestkosten betragen 25 Franken 50 Cent., und für Provision wird $\frac{1}{2}\frac{0}{0}$ berechnet. Den Betrag trassirt Paris auf London à 25,55 (Frkn. für 1 Liv. Sterl.) Wie viel Liv. Sterl. hat das letztere zu zahlen?

105) Ein Handlungshaus in Mainz hat eine Forderung in Berlin, welche es sich dort durch Mainzer Wechsel übermachen läßt. Wie viel Thlr. preuß. beträgt dieselbe, wenn es 2400 fl. südd. erhält, der Cours von Berlin auf Mainz 67 (Rthlr. für 100 fl. südd.) ist und die Spesen in Berlin $\frac{3}{8}\frac{0}{0}$ betragen?

106) Ein Augsburger hat in Paris 1200 Franken zu fordern und giebt seinem Commissionär den Auftrag, ihm dieselben in Augsburger Wechseln zu übersenden. Auf wie viel fl. Augsburger Cour. lautet derselbe, wenn sich die Spesen auf $\frac{5}{8}$ % belaufen und der Cours von Paris auf Augsburg $254\frac{3}{4}$ (Frkn. für 100 fl. Augsb. Cour.) ist?

107) Ein Kaufmann in Petersburg hat in Frankfurt a. M. 3240 fl. südd. W. zu fordern. Wie viel Silberrubel erhält er dafür, wenn er auf Hamburg zu 34 (Schllg. Bco. für 1 Silberrubel) und Hamburg auf Frankfurt zu $88\frac{3}{4}$ (fl. für 100 Mk. Bco.) trassirt, und wenn sich die Spesen hiebei auf $\frac{3}{4}$ % belaufen?

108) Ein Amsterdamer Haus trassirt auf Hamburg 2732 fl. niederl. Währ.; der Wechsel wird daselbst protestirt. Die Protestkosten betragen 6 Mark Bco., für Briefporto 14 Schllg., Provision $\frac{1}{2}$ %, Courtage 1 ‰; Hamburg trassirt den Betrag wieder auf Amsterdam zum Cours 35, 95 (fl. u. Cts. holl. für 40 Mk. Bco.); wie hoch stellt sich die Tratte?

109) Düsseldorf hat in Moskau 4655 Silberrubel zu fordern, läßt von Hamburg diese Summe einziehen und sich den Betrag abzüglich der Spesen in Papieren auf Marseille übermachen. Auf wie viel Franks lauten diese Briefe, da Hamburg auf Petersburg zum Cours $33\frac{3}{4}$ (Schllg. Bco. für 1 Silberrubel) und auf Marseille zum Cours $189\frac{1}{2}$ (Franks für 100 Mk. Bco.) wechselt, und $\frac{1}{2}$ % Provision und 1 ‰ Courtage berechnet?

110) Augsburg soll für Rechnung Leipzig 25000 Lire an Mailand zum Cours von $60\frac{1}{4}$ (Lire für 20 fl. C.-M.) remittiren und sich auf Hamburg unter Berechnung der Spesen erholen. Augsburg berechnet $\frac{1}{3}$ % Provision, 1 ‰ Courtage für das Mailänder Papier, 1 ‰ Stempel und Courtage für das Hamburger-, und trassirt letzteres à 73 (fl. C.-M. für 100 Mk. Bco.) Hamburg berechnet $\frac{1}{3}$ % Acceptprovision und Leipzig deckt in directem Papier à $150\frac{1}{8}$ (Thlr. sächs. für 300 Mk. Bco.), wobei es 1 ‰ Courtage zu bezahlen hat. Wie viel kostet Leipzig seine Schuld in Mailand (natürlich mit Zurechnung aller Spesen)?

111) Berlin trassirt auf Hamburg 4800 Mark Bco., welche protestirt werden. Hamburg rechnet für Protestkosten $1\frac{1}{2}$ Mk. Bco., für Briefporto 1 Mk. Bco., Courtage 1 ‰, Zinsen 5 % pr. anno für 12 Tage, und zieht die Valuta nebst Kosten von Berlin zu 148 (Thlr. preuß. für 300 Mk. Bco.) wieder; wie viel Thlr. preuß. muß Berlin bezahlen?

112) Frankfurt hat an Hamburg zu zahlen und findet folgende Course: von Frankfurt

a) auf Hamburg 88 (fl. südd. W. für 100 Mk. Bco),
b) auf Amsterdam $98\frac{3}{4}$ (fl. südd. W. für 100 fl. holl.) und von da auf Hamburg 35,40 (fl. holl. für 40 Mk. Bco.),
c) auf Bremen $97\frac{1}{2}$ (fl. südd. W. für 50 Thlr. Gold) und von da auf Hamburg $137\frac{1}{2}$ (Thlr. Gold für 300 Mk. Bco.),
d) auf Leipzig $104\frac{1}{2}$ (fl. südd. W. für 60 Thlr. sächs.) und von da auf Hamburg $151\frac{1}{4}$ (Thlr. sächs. für 300 Mk. Bco.).

Frankfurt kann nun

1) auf Hamburg remittiren, Spesen $\frac{1}{2}$%,
2) auf Amsterdam remittiren und von da auf Hamburg, Spesen $\frac{3}{4}$%,
3) auf Bremen remittiren und von da auf Hamburg, Spesen $\frac{1}{2}$%,
4) von Hamburg auf Leipzig trassiren lassen und dann zur Deckung auf Leipzig remittiren, Spesen $\frac{2}{3}$%. Wie viel fl. südd. W. muß Frankfurt auf jedem dieser Wege für 100 Mk. Bco. zahlen? und welcher Weg ist der beste?

E. Wechsel- Gewinn- und Verlust-Berechnung.

Unter Gewinn versteht man den Ueberschuß der Einnahme über die Ausgabe, unter Verlust den Mehrbetrag der Ausgabe gegen die Einnahme. Beim Wechselhandel kann ein Gewinn oder ein Verlust entstehen, wenn man einen Wechsel oder eine baare Geldsendung kauft und dann wieder verkauft. Bei Berechnungen über Gewinn und Verlust kommt daher Alles auf Vergleichung der Einnahme mit der Ausgabe an. Unter Ausgabe versteht man aber, wie bei den vorhergehenden Rechnungen, nicht bloß die Hauptsumme, sondern auch alle beim Einkaufe vorkommenden Spesen, eben so die Zinsen bis zur Beendigung des Geschäftes, so auch unter Einnahme die Hauptsumme derselben nach Abzug aller beim Verkaufe vorkommenden Spesen ꝛc. Um wie viel sich die Einnahme von der Ausgabe unterscheidet, läßt sich nur dann beurtheilen, wenn beide in ein und derselben Valuta ausgedrückt sind; ist dies nicht der Fall, so muß die eine Valuta in die andere umgerechnet werden. Geschieht aber der Ein- und der Verkauf in einerlei Valuta, so findet man schon ohne alle weitere Berechnung den Gewinn oder Verlust; denn wenn z. B. Berlin einen Wechsel auf Bremen à 112 kauft und à 113 wieder verkauft, so hat es gewonnen.

Die Arbitragen-Rechnung fragt zwar auch nach Gewinn und Verlust, sie

berechnet aber nur, wenn ein Weg unter mehreren gewählt werden muß, welcher von ihnen der beste sei, wogegen die Gewinn- und Verlustrechnung aus freier Wahl spekulirt, ob dieses oder jenes Wechselgeschäft mit Gewinn oder Verlust unternommen werden könne.

Gewinnen wird der Käufer bei einem niedrigen Course, wenn er einen Wechselbetrag kauft, der mit der beständigen Valuta gleichartig ist, z. B. Frankfurt wechselt auf Leipzig nach dem auf S. 255 verzeichneten Wechselcourszettel $105\frac{5}{8}$ (d. h. $105\frac{5}{8}$ fl. südd. Währ. für 60 Thlr. sächs.); wenn es nun einen Wechsel von 60 Thlrn. für $104\frac{7}{8}$ fl. südd. Währ. kauft, so ist dies für den Käufer günstig.

Der Käufer gewinnt aber auch bei einem hohen Course, wenn er nämlich einen Wechselbetrag kauft, der mit der veränderlichen Valuta gleichartig ist z. B. wenn man einen Frankfurter Wechsel von $105\frac{7}{8}$ fl. für 60 Thlr. einkauft.

Der Gewinn oder Verlust bei einem Wechselgeschäft wird entweder a) vom ganzen Wechselbetrag, oder b) nach Procenten, oder c) nach Coursen berechnet.

1. **Beispiel:** Leipzig kauft einen Wechsel auf Frankfurt von **5000 fl. à 57 (Thlr. sächs. für 100 fl. südd.) und verkauft ihn wieder à $57\frac{1}{4}$; wie viel gewinnt es a) am ganzen Wechselbetrag? b) nach Procenten? c) am Course?**

Berechnung:

a) 100 : 5000 fl. s. W. $= \frac{1}{4} : x$ Thlr. Gewinn

$x = 12\frac{1}{2}$ Rthlr. sächs. Gewinn.

b) 57 : 100 Thlr. sächs $= \frac{1}{4} : x$ Thlr.

$x = \frac{25}{57}\,\%$ Gewinn.

c) Am Course gewinnt es, wie aus der Aufgabe schon zu ersehen ist, $\frac{1}{4}$ Reichsthaler sächsisch.

2. **Beispiel:** Frankfurt a. M. besitzt einen Wechsel auf Hamburg, lautend auf 7000 Mark Bco., den es zum Course von $87\frac{1}{2}$ (fl. südd. für 100 Mark Bco.) gekauft hat und à $87\frac{3}{4}$ wieder verkauft; wie viel Mark Bco. gewinnt es?

Berechn.: Man fragt hier: Wie viel Mark Bco. wurden für 7000 Mark eingenommen, da 100 Mk. für $87\frac{3}{4}$ fl. verkauft, im Einkaufe aber nur $87\frac{1}{2}$ fl. für 100 Mark Bco. gegeben wurden. Zieht man hierauf von dem Facit die 7000 Mk. Bco. ab, so ergiebt sich als Rest der Gewinn.

21 *

Mk. Bco. ?	7000 Mk. Bco.
100	$87\frac{3}{4}$ fl. Verk.
$87\frac{1}{2}$	100 Mk. Bco. Eink.
	7020 Mk. Bco.
Hievon ab	7000 „ „
ergiebt sich ein Gewinn von	20 Mk. Bco.

3. Beispiel: Hamburg läßt in Berlin 800 Stück Friedrichsd'or à $5\frac{2}{3}$ Thlr. preuß. einkaufen, remittirt den Betrag à $152\frac{1}{2}$ (Thlr. preuß. für 300 Mk. Bco.) und verkauft die Friedrichsd'or à 11 Mark 4 Schllg.; a) wie viel Friedrichsd'or, und b) wie viel Mark Bco. gewinnt es am ganzen Wechselbetrage, c) am Wechselcourse von Hamburg auf Berlin, d) am Course der Friedrichsd'or in Berlin und e) wie viel Procente gewinnt es?

Berechnung:

a) Friedrichsd. ?	800 Friedrichsd'or
1	$11\frac{1}{4}$ Mk. Bco.
300	$152\frac{1}{2}$ Thlr. preuß.
$5\frac{2}{3}$	1 Friedrichsd'or.
	$807\frac{6}{17}$ Friedrichsd'or nimmt er ein
Hievon abgezogen die	800 Friedrichsd'or, bleibt
ein Gewinn von	$7\frac{6}{17}$ Friedrichsd'or an der ganzen Wechselsumme.

b) Mk. Bco. ?	$7\frac{6}{17}$ Friedrichsd'or
1	$5\frac{2}{3}$ Thlr.
$152\frac{1}{2}$	300 Mk. Bco.
	81 Mk. $15\frac{1}{2}$ Schllg. Bco. gewinnt es am ganzen Wechselbetrage.

c) Thlr. preuß. ?	300 Mk. Bco.
$11\frac{1}{4}$	$5\frac{2}{3}$ Thlr. preuß.
300 Mk. Bco. erhielt H. sonach beim Verkauf für	$151\frac{1}{9}$ Thlr. preuß.
Beim Einkauf zahlte es aber mit 300 Mk. Bco.	$152\frac{1}{2}$ „ „

Es ergiebt sich daher ein Gewinn von $1\frac{7}{18}$ Thlr. preuß. am Wechselcourse von Hamburg auf Berlin.

d) Thlr. preuß. ?	$11\frac{1}{4}$ Mk. Bco. als Werth eines Friedrichsd'or.
300	$152\frac{1}{2}$ Thlr. preuß.
	5 Thlr. $21\frac{9}{16}$ Sgr. nimmt es für 1 Frd'or ein.
Für	5 Thlr. 20 Sgr. kauft es aber 1 Frd'or.
Es gewinnt daher	$1\frac{9}{16}$ Sgr. am Course der Friedrichs'd.

e) Einnahme Mk. Bco.?	100 Mk. Bco. Ausgabe
300	$152\frac{1}{2}$ Thlr. preuß.
$5\frac{2}{3}$	1 Friedrichsd'or.
1	$11\frac{1}{4}$ Mk. Bco.

$100\frac{125}{136}$ Mk. Bco. Einnahme
100 „ „ Ausgabe

$\frac{125}{136}$ Mk. Bco. Gewinn an 100;

Hamburg gewinnt also $\frac{125}{136}$ %.

Sind in der Wechsel-Gewinn- und Verlust-Rechnung Spesen zu berechnen, so ist zu beobachten, was schon in der Wechselspesenrechnung gesagt wurde.

4. Beispiel: Augsburg kauft 1600 toscan. Lire auf Livorno à 61 (toscan. Soldi für 1 fl. Conv.-M.) und verkauft sie à $62\frac{1}{2}$, hat aber beim Einkauf $\frac{1}{2}$ % Spesen. Wie viel gewinnt oder verliert es a) im Ganzen, b) wie viel am Course, und c) wie viel Procent?

a) Einnahme Lire?	1600 Lire Ausgabe
1	20 Soldi
$62\frac{1}{2}$	1 fl. Conv.-M.
1	61 Soldi
20	1 Lira

$1561\frac{3}{5}$ Lire = 1561 Lire 12 Soldi.

Davon ab die Spesen $\frac{1}{2}$ % von 1600 Lire 8 „

Verbleiben $1553\frac{3}{5}$ Lire reine Einnahme.

Diese Einnah. abgezogen v. d. Ausgabe 1600 Lire,

so beträgt der Verlust am Ganzen . . . $46\frac{2}{5}$ Lire = 46 Lire 8 Soldi.

b) Wenn für 100 Soldi $\frac{1}{2}$ Soldo Spesen berechnet werden, wie viel dann für den Einkaufscours zu 61 Soldi?

$$100 : 61 \text{ S.} = \tfrac{1}{2} : x \text{ Soldo}$$

$$x = \tfrac{61}{200} \text{ Soldo.}$$

Werden diese $\frac{61}{200}$ Soldo vom Cours zu 61 Soldi abgezogen, so ergiebt sich, daß Augsburg für 1 fl. beim Einkaufe nur $60\frac{39}{200}$ Soldi, ca. 60,7 Soldi erhält.

Entscheidung:

Beim Verkauf mußte es berechnen für 1 fl. C.-M. . . 62,5 Soldi
Beim Einkauf erhielt es aber nach Abzug der Spesen nur 60,7 Soldi
Es verlor daher am Course . . . . 1,8 Soldi.

c) E. Lire?	100 Lire Ausgabe
1	20 Soldi
$62\frac{1}{2}$	1 fl. C.-M.
1	61 S. C.
20	1 Lira
	97,6 Lire. Von dieser Summe ab für obige

100 Lire $\frac{1}{2}$ % Spesen . 0,5, so bleibt für 100 Lire Ausgabe
eine Einnahme von . 97,1 Lire. Zieht man diese 97.1 Lire Einnahme
von der Ausgabe . . 100 Lire ab, so ergiebt sich ein Verlust von
2,9 %.

5. Beispiel: Ein Wechsel wird gekauft zu 3750 fl. südd. Währung. Wie hoch muß man ihn verkaufen, wenn man $1\frac{1}{2}$ % gewinnen will?

$$100 : 3750 \text{ fl.} = 101\tfrac{1}{2} : x \text{ fl. südd. W.}$$
$$x = 3806\tfrac{1}{4} \text{ fl. südd. W.}$$

6. Beispiel: Leipzig hat einen Wechsel auf Bremen à 111 (Thlr. sächs. für 100 Rthlr. Gold) gekauft. Zu welchem Course muß Leipzig verkaufen, wenn es $1\frac{1}{2}$ % gewinnen will?

Berechnung:

Einnahme Thlr. sächs.?	100 Rthlr. Gold
100	111 Rthlr. sächs.
100	$101\frac{1}{2}$ Rthlr. sächs. Einnahme.
	$112\frac{133}{200}$ Thlr. sächs.; ca. 112 Thlr. 20 Ngr. s.

7. Beispiel: London kann Pariser Papiere à 25,60 (Franken für 1 Liv. Sterl.) kaufen, diese in Hamburg à 188 (Franken für 100 Mk. Bco.) verkaufen und den Betrag sich remittiren lassen. Wie hoch muß der Cours von Hamburg auf London stehen, wenn 1 % gewonnen werden soll?

Mk. Bco.?	1 Liv. Sterl.
1	25,60 Franken
188	100 Mk. Bco.
	13,617 Mark Bco.

1 % ab . . 0,136
13,481 muß der Cours v. Hamburg auf London stehen.

8. Beispiel: Bremen kann einen Wechsel auf Leipzig zu $112\frac{1}{2}$ (Thlr. sächs. für 100 Thlr. Gold) verkaufen. Zu welchem Course muß Bremen kaufen, um 1 % zu gewinnen?

Wenn Bremen $1\frac{0}{0}$ gewinnen will, so muß es um $1\frac{0}{0}$ höher, als um $112\frac{1}{2}$ Thlr. sächsisch kaufen.

	$112\frac{1}{2}$	Thlr. sächs., dazu
$1\frac{0}{0}$ hievon Gewinn .	$1\frac{1}{8}$	„
Zum Course	$113\frac{5}{8}$	Thlr. sächs. muß es kaufen.

Oder nach der Kettenrechnung:

Thlr. s.?	100 Thlr. Gold
100	101 Thlr. Gold mit Gew.
100	$112\frac{1}{2}$ Thlr. sächs.
	$113\frac{5}{8}$ Thlr. sächsisch.

9. Beispiel: Hamburg hat einen Wechsel auf Leipzig à 153 (Thlr. sächs. für 300 Mark Bco.) gekauft. Wie theuer muß es denselben verkaufen, um $\frac{1}{2}\frac{0}{0}$ zu gewinnen, wenn beim Verkaufe $\frac{1}{4}\frac{0}{0}$ Spesen vorkommen?

Der Cours für 300 Mk. Bco. ist . . .	153 Thlr. sächs.
Von den 153 Thlr. $\frac{1}{2}\frac{0}{0}$ Gewinn und $\frac{1}{4}\frac{0}{0}$ Spesen $= \frac{3}{4}\frac{0}{0}$ ab	1,1475 Thlr. sächs.
Es muß den Wechsel demnach verkaufen zum Course	151,8525 Thlr. sächs.

10. Beispiel: Paris läßt in Frankfurt 3000 Thlr. sächs. auf Leipzig zum Course $105\frac{1}{2}$ (fl. für 60 Thlr. sächs.) kaufen und deckt diese Summe durch Londoner Papiere, wodurch ihm weder ein Gewinn noch ein Verlust erwächst. Provision $1\frac{0}{0}$, Courtage $1\frac{0}{00}$. Diese sendet es nach Wien zum Course 120 (Thlr. C.-M. in Banknoten für 100 Thlr. sächs.), und läßt sich dafür Wiener Papiere remittiren, die ihm à 142 (fl in Bankn. für 300 Frks.) berechnet werden. Das Porto beträgt 20 Franks; außerdem muß es für 10 Tage, welche bei dieser Wechseloperation vergingen, $4\frac{0}{0}$ Zinsen pr. anno berechnen. Wie viel Franks hat es gewonnen oder verloren, wenn der Cours von Paris auf Frankfurt 211 (Frks. für 100 fl. südd. W.) steht?

Berechnung:

Einkauf:

3000 Thlr. sächs. auf Leipzig à $105\frac{1}{2}$ (fl südd. für 60 Thlr. sächs.) betragen in südd. W. .	5275 fl. — kr.
Provision $1\frac{0}{0}$	52 fl. 45 kr.
Courtage $1\frac{0}{00}$	5 fl. 16 kr.
	5333 fl. 1 kr.
Diese Summe beträgt in Paris à 211 (Frks. für 100 fl. südd.)	11252,67 Franks.

Verkauf:

Diese 3000 Thlr. sächs. verkauft es zu
120 (Thlr. C.-M. in Bankn. für
100 Thlr. sächs.) . . . . . . 3600 Thlr. — C.-M. in Bnkn.
Dies beträgt in Gulden C.-M. in Bankn. . 5400 fl. — kr. Bnkn.

und in Paris zum Course 142 (fl. in Bankn. für
300 Frks. . . . . 11408,45 Franks.
Hievon ab die Zinsen zu 4 % pr.
anno à 10 Tage . . . . . 12,68 Frks.
und Porto . . . . 20 „
32,68 Franks.
11375,77 Franks.
Davon ab den Einkauf . . . . 11252,67 „
bleibt Gewinn . . . . 123,10 Franks.

Uebungsaufgaben.

113) Hannover kauft 6000 Mk Bco. auf Hamburg à 151 und verkauft den Wechsel à $152\frac{1}{4}$. Wie viel gewinnt Hannover?

114) Frankfurt kauft 6400 Franken auf Paris à $93\frac{3}{4}$, bringt den Wechsel in Amsterdam zu 56. 90 an und erhält den Betrag in einer Rimesse à 100. 40. zurück. Was gewinnt oder verliert Frankfurt a) am Ganzen, b) am Course von Frankfurt auf Paris, c) Procent?

115) Petersburg kauft für 800 Silberrubel Amsterdamer Papiere à 193 (holl. fl. für 100 Silberrubel) und verkauft à 192, hat aber beim Verkauf $\frac{1}{4}$ % Spesen; wie viel gewinnt oder verliert es?

116) Einen Wechsel kann ich für $454\frac{1}{2}$ fl. süddeutscher Währung verkaufen, wie hoch darf ich ihn einkaufen, wenn ich damit 1 % gewinnen will?

117) N. in Frankfurt a. M. remittirt nach Bremen 950 Stück Ld'ors., die er zu 9 fl. 42 kr. eingekauft hat, und läßt sich nach Abzug von $\frac{1}{3}$ % Provision die Deckung in Wechseln auf Leipzig machen, die ihm zu $111\frac{1}{2}$ berechnet werden. Die Leipziger Wechsel verkauft N. zu 105. Wie viel fl. gewinnt er?

118) Ein Wiener trassirt auf London 800 Liv. Sterl. zum Cours 12. mit dem Auftrage, London soll den Betrag auf Livorno zum Course 32 (Lire für 1 Liv. Sterl.) entnehmen. Wenn nun der Wiener nach Livorno die Rimesse zu 275 (Lire für 100 fl. Conv.-M.) macht, wie viel gewinnt oder verliert er dabei?

119) Leipzig giebt auf Hamburg Briefe ab im Course zu 150, mit der Ordre, der bezogene Hamburger möge den Betrag derselben auf Amsterdam im Cours zu 35 entnehmen. Wenn nun Leipzig die erforderlichen Rimessen in Amsterdamer Briefen macht, die es im Cours zu 136 eingekauft hat, so fragt es sich, ob und wie viel Leipzig hiebei am Course gewonnen oder verloren hat?

120) L. in Berlin kauft einen französischen Wechsel von 5000 Franken im Course zu 80 (Thlr. pr. für 300 Frkn.) und verkauft ihn zu $81\frac{1}{4}$; a) wie viel Thaler hat er im Ganzen, und b) wie viel hat er $\frac{0}{0}$ gewonnen?

121) B. in Düsseldorf wechselt daselbst 100 Frd'ors. zu $5\frac{2}{3}$ Thlr. preuß. ein und tauscht in Frankfurt dafür Kronenthaler ein, die er in Düsseldorf zu 47 Sgr. ausgeben kann. Wenn nun der Frd'or. in Frankfurt 9 fl. 50 kr., der Krthlr. 2 fl 42 kr. gilt, a) wie viel hat dann B. dabei gewonnen oder verloren, und b) wie viel betrug der Gewinn oder Verlust $\frac{0}{0}$?

122) Ein Kaufmann in Köln kauft Wechsel auf Paris im Betrage zu 10500 Franken zu $79\frac{3}{10}$ (Thlr. preuß. für 300 Frk.), remittirt diese und erhält dafür Hamburger Wechsel zu $185\frac{1}{2}$ (Frkn. für 100 Mk. Bco.), abzüglich $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$ Provision, $\frac{1}{8}$ $\frac{0}{0}$ Courtage und 3 Frkn. 70 Cent. Porto. Die Hamburger Wechsel verkauft er zu 149,7 (Thlr. pr. für 300 Mk. Bco.) Wie viel gewinnt oder verliert er?

123) T. in Berlin erhält von W. in Königsberg den Auftrag, 7450 Franken zu 80 netto Spesen (d. h. zu 80 Thlr. für 300 Frkn. frei von Spesen) auf Paris zu trassiren. Wenn T. $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$ dabei gewinnen will; zu welchem Course muß er dann trassiren?

124) Zu welchem Cours muß London in Hamburg gekauft haben, wenn es bei dem Verkauf à 13. 12 einen Gewinn von $\frac{7}{8}$ $\frac{0}{0}$ gehabt hat?

125) Warschau erhält Auftrag à 92. 26 (d. h. 92 Silberrubel 26 Kopeken für 100 Thlr. preuß.) nach Breslau zu remittiren. Es führt den Auftrag aber zu 92. $24\frac{1}{2}$ aus. Wie viel $\frac{0}{0}$ ist hierbei Gewinn?

126) Paris kauft Londoner Wechsel auf 4500 Liv. Sterl. à 25,40 (Frkn. für 1 Liv. Sterl.) und läßt sie in Amsterdam zu 12, 18 (fl. holl. für 1 Liv. Sterl.) verkaufen. Amsterdam remittirt für den Erlös Petersburger Wechsel, die für 1,87 (fl holl. für 1 Slbrbl.) eingekauft sind, und in Paris für 397 (Frk. = 100 Slbrbl.) verkauft werden; a) wie viel Franken gewinnt oder verliert Paris überhaupt ohne Rücksicht auf die Kosten, b) wie viel $\frac{0}{0}$ beträgt der Gewinn oder Verlust?

127) In Hamburg sind spanische Papiere zu 44½ (Schllg. Bco. für einen Peso duro) zu haben, und es können dieselben in London zu 48 (Pence für 1 Peso duro) verkauft werden. Zu welchem Course muß man in Hamburg auf London trassiren können, wenn nach Abzug der Spesen von $\frac{1}{3}$ % bei diesem Geschäfte ein Gewinn von mindestens 1 % bleiben soll?

128) Hamburg kauft 5800 fl. Conv.-Münze auf Augsburg à 145 (fl. Conv.-Münze für 200 Mk. Bco.) und gewinnt durch den Wiederverkauf 2 %. a) Wie stellt sich der Verkaufscours? b) Wie viel Mk. Bco. beträgt der Einkauf? c) Wie viel Mk. Bco. beträgt der Verkauf? d) Wie viel der Gewinn?

129) Frankfurt hat 8000 Frkn. auf Paris, die ihm 94 (fl. = 200 Frk.) kosten; es sendet sie nach Hamburg, wo sie zu 189 (Frk. für 100 Mk. Bco.) verkauft werden, und läßt sich dafür Amsterdamer Papiere kommen, welche Hamburg zu 35,96 (fl. für 40 Mk. Bco.) berechnet und das Frankfurt zu 99 (fl. südd. Währ. für 100 fl. holl.) benutzt. Was ist ohne Berücksichtigung der Spesen an der Operation gewonnen oder verloren worden?

130) Ein Pariser kauft Wechsel auf London im Betrage von 1000 Liv. Sterl zum Cours von 25,30 (Frkn. für 1 Liv. Sterl.) und sendet sie nach Amsterdam, wo sie zum Course 12,20 (fl. holl. für 1 Liv. Sterl.) verkauft werden. Der Amsterdamer schickt für den Betrag Petersburger Papier, welches er zu 1,90 (fl. holl. für 1 Slbrbl.) kauft, und der Pariser zum Course 404 (Frk. für 100 Slbrbl.) verkauft. a) Wie viel Franken gewinnt oder verliert der Pariser überhaupt? und b) wie viel %, wenn die Spesen in Amsterdam $\frac{3}{4}$ % betragen?

F. Wechsel-Commissions-Rechnung.

Commission heißt Auftrag. Ein Commissionsgeschäft ist dasjenige, das Jemand aus Auftrag des Andern und auf dessen Rechnung vollzieht. Der Auftraggeber heißt Committent, der Vollzieher desselben aber Commissionär. Ein Wechsel-Commissionsgeschäft verrichtet der, der im Auftrage eines Andern und für dessen Rechnung Wechsel kauft oder verkauft.

Der Committent bestimmt entweder die Course, zu welchen das Geschäft gemacht werden soll, gar nicht, sondern setzt das Vertrauen in den Commissionär, er werde dieselben möglichst vortheilhaft wählen; oder er schreibt dem Commissionär die Course, zu welchen er kaufen oder verkaufen soll, vor. Die-

ser Cours heißt dann der vorgeschriebene oder limitirte Cours, wogegen der zur Zeit der Ausführung des Auftrags bestehende der wirkliche Cours heißt. Den vorgeschriebenen Cours darf der Commissionär nur dann überschreiten, wenn der wirkliche Cours vortheilhafter ist, als jener.

Um aber zu sehen, ob der Cours vortheilhaft oder nachtheilig für den Committenten ist, hat der Commissionär vor Allem zu berücksichtigen, ob er Wechsel kaufen oder verkaufen soll, und ob sein Platz die beständige oder veränderliche Valuta hat.

Beim Kauf eines Wechsels ist

1) dann der Cours vortheilhaft, wenn der Platz des Commissionairs die beständige Valuta hat und der wirkliche Cours höher steht, als der vorgeschriebene. Kauft daher ein Commissionär in Petersburg auf Hamburg, so ist es vortheilhafter, wenn der Cours zu 35, als zu 34 steht, d. h. wenn man für die Baarzahlung von 1 Silberrubel nicht 34, sondern 35 Schllg. Bco. auf Hamburg bekommt, weil der Auftraggeber, der in Hamburg zu zahlen hat, an je 1 Silberrubel 1 Schllg. Bco. gewinnt.

2) auch dann ist der Cours günstig, wenn der Platz des Commissionärs die veränderliche Valuta hat und der wirkliche Cours niedriger, als der limitirte steht. Wenn daher ein Commissionär in Augsburg den Auftrag erhält, auf Wien zu 83 Wechsel einzukaufen, d. h. für 100 fl. C.-M. in Banknoten Wiener Wechsel 83 fl. C.-M. zu zahlen, so ist es vortheilhafter, wenn der Cours zu 81 steht, als zu 83, weil der Auftraggeber mit je 81 fl. C.-M. 100 fl. C.-M. in Banknoten in Wien zahlen kann und daher immer 2 fl. C.-M. Vortheil hat.

Beim Verkauf eines Wechsels auf einen andern Handelsplatz ist

1) dann der Cours vortheilhaft, wenn der Platz des Commissionärs die beständige Valuta hat und der wirkliche Cours niedriger steht, als der vorgeschriebene. Wenn daher ein Commissionär in Petersburg den Auftrag erhält auf Hamburg zu 35 Wechsel zu verkaufen, d. h. für je 1 Silberrubel in Wechseln 35 Schllg. Bco. zu vereinnahmen, so ist es natürlich vortheilhafter, wenn der Cours zu 34 steht, weil er dann nicht für je 35, sondern schon für je 34 Schllg. Bco. 1 Silberrubel erhält und daher an je 1 Silberrubel 1 Schllg. Bco. gewinnt.

2) auch dann ist der Cours günstig, wenn der Platz des Commissionärs die veränderliche Valuta hat und der wirkliche Cours höher steht, als der limitirte. Wenn daher ein Commissionär in Augsburg den Auftrag erhält, Wechsel auf Wien zu 83 zu verkaufen,

d. h. für je 100 fl. C.-M. in Banknoten 83 fl. C.-M. einzunehmen, so ist es natürlich günstiger, wenn der wirkliche Cours zu 85 steht; denn er gewinnt dann an je 100 fl. C.-M. in Banknoten 2 fl. Conv.-Münze.

Ergiebt sich bei der Untersuchung, daß der wirkliche Cours den vorgeschriebenen nicht erreicht, so wird der Commissionär den Auftrag nicht vollziehen können, wenn ihm nicht die Wahl unter mehreren Plätzen gelassen ist. In diesem Falle hat er aber zu erforschen, auf welchem Platze er am vortheihaftesten kaufen oder verkaufen kann.

Zuweilen wird ihm aufgegeben, mehrere Wechsel zu kaufen oder zu verkaufen. In diesem Falle kann er vielleicht auch dann das Geschäft vollziehen, wenn er am Ein- oder Verkauf des einen oder des andern Wechsels Verlust hat; dies ist nämlich dann möglich, wenn er am Ein- oder Verkaufe der andern Wechsel so viel oder noch mehr gewinnt, als er an den ersten verliert.

Es versteht sich von selbst, daß der Commissionär für seine Bemühung bezahlt werden muß. Diese Bezahlung hiefür nennt man, wie schon bekannt, Provision. Zuweilen verlangt man jedoch, der Commissionär wolle keine Provision besonders anrechnen; in diesem Falle ist er genöthigt, dieselbe dem Cours zuzurechnen, was man **Nettowechseln** nennt.

Die Wechsel-Commissionsrechnung hat vieles Uebereinstimmende mit der Arbitragenrechnung, weicht aber doch in vielen Fällen von derselben ab, und muß daher hier besonders aufgeführt werden. Man theilt sie in die einfache und in die zusammengesetzte Wechsel-Commissionsrechnung. **Einfach** nennt man die Berechnung, wenn der Auftrag auf jeder der sich gegenüberstehenden Seiten nur einfach ist, wenn also z. B. nur **eine** Wechselgattung gekauft und nur **eine** verkauft werden soll; **zusammengesetzt** nennt man sie dagegen, wenn der Auftrag auf einer oder auf beiden Seiten aus mehreren Theilen besteht.

a) Einfache Wechsel-Commissionsrechnung.

1. Beispiel, nach welchem der Platz des Commissionärs auf beide Plätze die beständige Valuta hat.

Ein Hamburger soll Wechsel auf Leipzig zu 153 (Thlr. sächsisch für 300 Mk. Bco.) verkaufen und für den Betrag Wiener Wechsel zu $183\frac{1}{2}$ (fl. Conv.-Münze für 200 Mk. Bco.) einkaufen. Nun kann er letztere nur zum Course 182 bekommen; zu welchem Course muß er erstere verkaufen, wenn er den Auftrag ohne Nachtheil ausführen will?

Zur Erklärung: Der Hamburger Commissionär, dessen Platz sowohl auf Leipzig, als auf Wien die feste Valuta hat, soll Wechsel auf

Leipzig verkaufen zu 153 Thlr., d. h. er bekommt für je 153 Thlr. sächs. 300 Mk. Bco. Wenn er nun schon für weniger Thaler 300 Mk. Bco. bekommt, so verkauft er vortheilhafter. Er soll ferner Wiener Wechsel einkaufen, und zwar zu $183\frac{1}{2}$ (fl. C.=M. für 200 Mk. Bco.) Da er aber für 200 Mk. Bco. nur 182 fl. Conv.=Münze bekommt, so kauft er mit Nachtheil ein. Soll das Geschäft nun für den Committenten nicht nachtheilig werden, so muß der Commissionär die Leipziger Wechsel um so viel besser verkaufen, als durch den Kauf der Wiener Papiere Nachtheil entsteht. Er verkauft nun die Leipziger Wechsel dann vortheilhafter, wenn er sie, wie oben gezeigt wurde, zu einem niedrigeren Course verkauft, weil er dann für weniger als 153 Thlr. schon 300 Mk. Bco. einnimmt.

Es kann ein verschiedenes Verfahren bei der Berechnung angewendet werden.

1. Verfahren.

Laut Auftrag sollte er beim Einkauf für 200 Mk. Bco. bekommen	$183\frac{1}{2}$ fl. C.=M.
Laut Befund bekommt er aber hiefür nur . . .	182 fl. „
Es entsteht hierdurch ein Verlust von	$1\frac{1}{2}$ fl. C.=M.

Wenn nun an $183\frac{1}{2}$ fl. oder Thlr. ein Verlust von $1\frac{1}{2}$ fl. oder Thlr. entsteht, wie viel dann an 100 fl. oder Thlr.?

V. Thlr.?	100 Thlr.
$183\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$ Thlr. V.
	$\frac{300}{367}$ Thlr. Verlust.

Da an 100 Thlrn. $\frac{300}{367}$ Thlr. Verlust ist, so muß auf der anderen Seite beim Verkaufe der Wechsel an 100 Thlrn. $\frac{300}{367}$ Thlr. wieder gewonnen werden, wenn das Geschäft ohne Nachtheil gemacht werden soll. Nun also die Frage: Wie viel wird an 153 Thlr. sächs. gewonnen, wenn an 100 Thlrn. $\frac{300}{367}$ Thlr. gewonnen werden?

Gew. Thlr.	153 Thlr. s.
100	$\frac{300}{367}$ Thlr. G.
	$1\frac{92}{367}$ Thlr. Gewinn.

Dieser Gewinn von $1\frac{92}{367}$ Thlr. an 153 Thlr. muß nun von der letzten Summa abgezogen werden, um den Verkaufscours zu finden.

$$\begin{array}{r} 153 \\ 1\frac{92}{367} \\ \hline 151\frac{275}{367} \text{ Thlr.} \end{array}$$

Er muß demnach die Wechsel auf Leipzig zu $151\frac{275}{367}$ Thlr., circa 151 Thlr. $22\frac{1}{2}$ Sgr. sächs. verkaufen.

Obiges Verfahren ist etwas weitläufig; ich habe es jedoch gewählt, um hierdurch dem Schüler die Sache recht klar und faßlich darzulegen. Nun ein kürzeres

2. Verfahren.

Da der Platz des Commissionärs auf beide Plätze die beständige Valuta hat, so wird nur dann beim Verkauf ein Gewinn erzielt, wenn der Cours fällt, weil er dann für weniger die nämliche Summa erhält, die er bei einem höheren Course für mehr erhält. Wenn man nun obige Aufgabe nach der Proportion berechnet, so ist das Verhältniß ein fallendes; daher sagt man: So wie sich der Cours von $183\frac{1}{2}$ zu 182 verhält, so verhalten sich die 153 Thlr. s. zu x.

$$183\frac{1}{2} : 182 = 153 : x \text{ Thlr. sächs.}$$

$$x = 151\frac{275}{367} \text{ Thlr sächs.}$$

Oder nach der Kettenrechnung:

sächs. Thlr.?	153 Thlr.
$183\frac{1}{2}$	182 Thlr.
	$151\frac{275}{367}$ Thlr. sächs.

2. Beispiel, nach welchem der Platz des Commissionärs auf beide Plätze die veränderliche Valuta hat.

Berlin erhält den Auftrag, Londoner Wechsel zu 6 Thlr. 26 Sgr. (für 1 Liv. Sterl.) zu verkaufen und dafür Hamburger Papiere zu 150 (Thlr. preuß. für 300 Mk. Bco.) einzukaufen. Bei Einlauf der Ordre ist jedoch Londoner nur zu 6 Thlr. 25 Sgr. zu verkaufen; zu welchem Course muß er daher die Hamburger Papiere einkaufen können, wenn er den Auftrag ohne Nachtheil ausführen will?

Vorbereitende Erklärungen:

Berlin hat auf beide Plätze die veränderliche Valuta. Je höher es die Londoner Papiere verkauft, d. h. je mehr Thaler es für 1 Liv. Sterl. erhält, desto vortheilhafter ist das Geschäft. Da es aber nicht zu dem limitirten Cours à 6 Thlr. 26 Sgr., sondern nur zu 6 Thlr. 25 Sgr. verkaufen kann, so entsteht dadurch ein Nachtheil. Dieser muß nun, wenn das Geschäft ohne Schaden ausgeführt werden soll, dadurch wieder gedeckt werden, daß es beim Einkaufe der Hamburger Papiere ebenfalls um so viel Thlr. verhältnißmäßig weniger zahlt, und hierdurch um so viel Thaler Vortheil hat, als es durch den Verkauf Nachtheil haben würde; daher muß es zu einem niedrigeren

Course, als zu 150 Thlr. einkaufen können; das Verhältniß ist demnach ein fallendes.

Der Ansatz nach der Proportionsrechnung ist nun leicht:

$$6\tfrac{13}{15} : 6\tfrac{5}{6} = 150 : x \text{ Thlr.}$$

$$x = 149 \text{ Thlr. } 8\tfrac{16}{103} \text{ Sgr., circa } 149 \text{ Thlr. } 8 \text{ Sgr. } 2 \text{ ₰}$$

Berechnung nach der Kettenregel:

pr. Thlr.?	150 Thlr.
$6\frac{13}{15}$	$6\frac{5}{6}$ Thlr.
	149 Thlr. $8\frac{16}{103}$ Sgr.

3. Beispiel, nach welchem der Platz des Commissionärs auf einen Platz die veränderliche, auf den andern die feste Valuta hat.

Hamburg soll für 5000 Mk. Bco. Petersburger Wechsel à 34 (Schllg. Bco. für 1 Slbrbl.) und für 5000 Mk. Bco. Amsterdamer Papiere zu 38,80 (fl. holl. für 40 Mk. Bco.) kaufen; es kann aber die Petersburger Wechsel nicht $34\frac{1}{8}$ erhalten; wie viel kann es ohne Nachtheil des Committenten für die Amsterdamer Papiere zahlen?

Erläuternde Vorbemerkungen:

Hamburg hat auf Petersburg die veränderliche Valuta; je weniger Schllg. Bco. es daher für 1 Slbrbl. zahlen muß, desto vortheilhafter ist der Kauf. Der limitirte Cours auf Petersburg ist 34, der wirkliche Cours aber $34\frac{1}{8}$. Durch den Kauf nach dem wirklichen Cours entsteht daher ein Nachtheil. Auf Amsterdam hat Hamburg aber die feste Valuta; je mehr fl. holl. es daher für 40 Mk. Bco. erhält, desto günstiger ist der Kauf. Um so viel nun der Kauf der Petersburger Wechsel, die statt zu 34, zu $34\frac{1}{8}$ gekauft werden, Nachtheil bringt, um so viel muß der Ankauf der Amsterdamer Wechsel verhältnißmäßig dadurch Vortheil bringen, daß man sie höher als 38,80 fl. holl. kauft. Das Verhältniß ist demnach ein steigendes.

Der Ansatz nach der Proportionsrechnung ist daher:

$$34 : 34\tfrac{1}{8} = 38{,}80 : x \text{ fl.}$$

$$x = 38 \text{ fl. } 94\tfrac{9}{34} \text{ Cts. circa } 38 \text{ fl. } 94\tfrac{1}{4} \text{ Cts. holländ.}$$

Nach der Kettenrechnung:

holl. fl.?	38,80 fl. holl.
34	$34\frac{1}{8}$ fl. holl.
	38 fl. $94\frac{9}{34}$ Cents holl.

4. Beispiel. Ein Commissionär in Hamburg soll für Berliner

Rechnung in London à 13. 4 (d. h. 13 Mk. 4 Schllg. Bco. für 1 Liv. Sterl.) zahlen und den Betrag von Berlin à 152 (Thlr. preuß. für 300 Mk. Bco.) einziehen. London steht aber à 13. 6 und Berlin zu 151. a) Kann er den Auftrag ohne Nachtheil des Committenten vollziehen? b) Was würde er dabei gewinnen oder verlieren?

Erläuternde Vorbemerkung:

Hamburg hat auf London die veränderliche Valuta. Wenn es für 1 Liv. Sterl. statt 13 Mk. 4 Schllg. Bco. 13 Mk. 6 Schllg. zahlen muß, so verliert es an je 13 Mk. 4 Schllg. 2 Schllg. Bco. Auf Berlin hat Hamburg die feste Valuta. Wenn es nun für 300 Mark 152 Thlr. preuß. erhält und der wirkliche Cours nur zu 151 Thlr. steht, so gewinnt es an je 151 Thlr. 1 Thlr., oder — was ja das nämliche Verhältniß ist — an 151 Mk. Bco. 1 Mk.

Die erste Frage heißt nun: Wie viel Schllg. Bco. verliert man an 100 Mk Bco., wenn man an $13\frac{1}{4}$ Mk. immer 2 Schllg. verliert?

Verl. Schllg ?	100 Mk. Bco.
$13\frac{1}{4}$	2 Schllg. Bco. Verlust.
	$15\frac{5}{53}$ Schilling Verlust.

Die zweite Frage heißt: Wie viel Schllg. Bco. gewinnt man an 100 Mk., wenn an 151 Mk. 1 Mk. gewonnen wird?

Gew. Schllg.?	100 Mk
151	1 Mk. Gew.
1	16 Schllg.
	$10\frac{90}{151}$ Schllg. Bco. Gewinn.

Entscheidung. Der Verlust beträgt $15\frac{5}{53}$ Schllg. Bco.
" Gewinn " $10\frac{90}{151}$ " "

Mehrbetrag des Verlusts $4\frac{3988}{8003}$ Schllg., nahe an $4\frac{1}{2}$ Schllg.

a) Der Auftrag des Committenten kann sonach nicht ohne Nachtheil vollzogen werden.

b) Es würde dabei an je 100 Mark Bco. nahe an $4\frac{1}{2}$ Schllg verloren.

5. Beispiel, in welchem bei Berechnung der limitirten Course eine Provision übrig bleibt.

Ein Banquier in Frankfurt erhält Auftrag, 2500 Mark Bco. auf Hamburg à 88 (fl. südd. für 100 Mk. Bco.) und 4000 Frk. auf Paris zu $93\frac{3}{4}$ (fl. südd. für 200 Frk.) franco Provision zu verkaufen. Ist derselbe ausführbar, wenn Hamburg $88\frac{1}{4}$ und Paris $94\frac{1}{4}$ steht und für die Bemühung $\frac{1}{2}$ % Provision gerechnet werden soll?

Erläuternde Vorbemerkungen:

Frankfurt hat auf Hamburg und auf Paris die veränderliche Valuta. Um je höheren Cours er die Hamburger und Pariser Papiere verkaufen kann, um so vortheilhafter ist das Geschäft. Die hier zu beantwortenden Fragen sind: 1) Wie viel fl. betragen die 2500 Mk. nach dem limitirten Cours; 2) wie viel betragen die 4000 Frk. nach dem vorgeschriebenen Cours? 3) Wie viel beträgt $\frac{1}{2}$ % Provision hievon? 4) Wie viel fl. betragen die 3 Posten zusammen? 5) Wie viel betragen die 2500 Mk. Bco. zu $88\frac{1}{4}$? 6) Wie viel die 4000 Frk. zu $94\frac{1}{4}$? 7) Wie viel betragen die 2 letzten Summen zusammen? 8) Wie viel fl. beträgt die Einnahme, wenn $\frac{1}{2}$ % Provision gerechnet werden soll, zu wenig oder zu viel?

1) 100 : 2500 Mk. = 88 : x fl. südd.
x = 2200 fl. südd. . . . . 2200 fl. —

2) 200 : 4000 Frks. = $93\frac{3}{4}$: x fl. südd.
x = 1875 fl. südd. . . . . 1875 fl. —
4075 fl. südd.

3) 100 : 4075 fl. = $\frac{1}{2}$: x fl. südd. Prov.
x = $20\frac{3}{8}$ fl. südd. Provision . . $20\frac{3}{8}$ fl. —

4) Diese 3 Posten betragen zusammen . . $4095\frac{3}{8}$ fl. südd.

5) 100 : 2500 Mk. Bco. = $88\frac{1}{4}$: x fl. südd.
x = $2206\frac{1}{4}$ fl. südd. . . . $2206\frac{1}{4}$ fl. südd.

6) 200 : 4000 Frk. = $94\frac{1}{4}$ fl. : x fl. südd.
x = 1885 fl. südd. . . . . 1885 fl. südd.

7) Die 2 letzten Summen betragen zusammen $4091\frac{1}{4}$ fl. südd.

8) Nach den limitirten Coursen beträgt die Einnahme mit der Provision nach Berechnung Nr. 4 . . . . $4095\frac{3}{8}$ fl. südd.
Nach den wirklichen Coursen aber nur $4091\frac{1}{4}$ fl. südd.
Es kommt demnach bei $\frac{1}{2}$ % Provision zu wenig ein . . . . $4\frac{1}{8}$ fl. südd.

Das Geschäft ist sonach, wenn ganz $\frac{1}{2}$ % Provision erzielt werden soll, nicht ausführbar.

Man kann auch in der ersten und zweiten Aufgabe durch Anwendung des Kettensatzes die Provision gleich mit berechnen.

1) fl. mit Prov.?	2500 Mk. Bco.		
100	88 fl. südd.		
100	$100\frac{1}{2}$ fl. m. Prov.		
	2211 fl. m. Prov. . .	2211 fl. südd.	
2) fl. mit Prov.?	4000 Frks.		
200	$93\frac{3}{4}$ fl. südd.		
100	$100\frac{1}{2}$ fl. m. Prov.		
	$1884\frac{3}{8}$ fl. m. Prov. .	$1884\frac{3}{8}$ fl. südd.	
	Zusammen	$4095\frac{3}{8}$ fl. südd.	

Die Berechnungen Nr. 5, 6, 7 und 8 wie oben.

Uebungsaufgaben.

131) Augsburg soll Wechsel auf Paris zu 117 (fl. C. M. für 300 Frkn) verkaufen und dafür Mailänder Wechsel zu 60 (Lire für 20 fl. C.-M.) einkaufen. Wenn es nun die Pariser Wechsel nur zu 116 verkaufen könnte; zu welchem Course dürfte es die Mailänder einkaufen, ohne seinen Committenten einen Nachtheil hierdurch zuzuziehen?

132) Ein Hamburger Banquier erhält den Auftrag, auf Paris zu 189 zu remittiren (einzukaufen) und auf London zu 13. $7\frac{1}{2}$ zu trassiren (zu verkaufen). Bei dem Eintreffen der Ordre steht der Cours auf Paris 188 und auf London 13. $8\frac{1}{2}$. Es ist nun die Frage, ob das Geschäft ohne Nachtheil gemacht werden kann oder nicht?

133) Berlin soll nach London zum limitirten Course à 6. 24 franco Kosten remittiren. Zu welchem Course muß der Wechsel gekauft werden, wenn für Kosten $\frac{5}{8}\frac{0}{0}$ herauskommen sollen?

134) Ein Banquier in Hamburg erhält Auftrag, einen Wechsel auf London von 984 Liv. Sterl. à 13. 5 zu verkaufen und für den Betrag Briefe auf Petersburg zu $33\frac{1}{4}$ zu kaufen. Den Londoner Wechsel kann er jedoch nur zu 13. $4\frac{1}{4}$ anbringen, die Wechsel auf Petersburg aber zu 33 kaufen. Kann hiernach der Auftrag ohne Nachtheil des Auftraggebers ausgeführt werden?

135) Leipzig soll nach Amsterdam 24200 fl. holl. à 142 (Thlr. sächs. für 250 fl. holl.) remittiren und auf Augsburg à $101\frac{5}{8}$ (Thlr. sächs. für 150 fl. Conv.-M.) wieder trassiren. Amsterdam steht aber $141\frac{3}{4}$ und Augsburg 102. Wie groß ist der Vortheil oder Schaden für den Committenten, wenn der Auftrag nach diesen Coursen ausgeführt wird?

136) Berlin giebt seinem Commissionär in Hamburg Ordre, 2500 fl. holl. auf Amsterdam im Cours zu 35 (fl. holl. für 40 Mk. Bco.) zu trassiren, und ihm den Betrag in Berliner Wechseln im Cours zu 148 (Thlr. preuß. für 300 Mk. Bco.) zu remittiren. Der Commissionär findet aber den Cours auf 36; es fragt sich nun, zu welchem Course müßte er Berliner Briefe kaufen, damit für den Auftraggeber kein Nachtheil entstehen würde?

137) Leipzig soll für 3000 fl. Augsburger Wechsel zu $102\frac{1}{2}$ (Thlr. sächs. für 150 fl. C.=M.) verkaufen und dafür Bremer zu 112 (Thlr. s. für 100 Rthlr. Gold einkaufen. Mit wie viel Vortheil ist der Auftrag zu vollziehen, wenn sich die Course auf $102\frac{7}{8}$ und $111\frac{3}{4}$ gestellt haben?

138) Berlin soll 9000 Mk. Bco. auf Hamburg kaufen à 150 (Thlr. preuß. für 300 Mk. Bco.) und den Betrag dadurch wieder erlangen, daß es einen Wechsel auf Bremen à $112\frac{1}{2}$ (Thlr. für 100 Rthlr. Gold verkauft. Der Cours auf Hamburg ist aber 151. Zu welchem Cours muß Berlin den Bremer Wechsel verkaufen, damit das Geschäft ohne Nachtheil vollzogen werden kann?

139) London erhält Auftrag, Wechsel auf Neapel zu 40 (Pence St. für 1 Ducato) franco Provision zu kaufen und sich dafür auf Paris zu 25,70 Frank. für 1 Liv. Sterl. zu erholen; es kann aber das Pariser Papier nur zu 25,80 anbringen; was kann es für das Neapolitanische geben, um $\frac{1}{2}\frac{0}{0}$ Provision zu verdienen?

140) Ein Berliner Haus erhält Auftrag, Frankfurter Papiere zu 57. franco Provision zu kaufen; was kann es dafür zahlen, wenn es $\frac{1}{3}\frac{0}{0}$ dabei verdienen will?

141) Leipzig beordert Hamburg, 400 Liv. Sterl. zu $13\frac{1}{8}$ (Mk. Bco. für 1 Liv. Sterl.) auf London zu remittiren und den Betrag dafür in Leipzig zu 151 (Thlr. für 300 Mk. Bco.) einzuziehen. Hamburg findet den Cours auf London $13\frac{1}{2}$; wie muß es demnach den Cours auf Leipzig annehmen, damit weder der Commissionär noch der Committent Schaden haben?

---

b) Zusammengesetzte Wechsel=Commissionsrechnung.

1. Beispiel. Ein Augsburger Commissionär soll 800 Livres Sterl. auf London à 9. 45. (9 fl. 45 kr. Augsb. Cour. für 1 Liv. Sterl.) verkaufen und dagegen 15000 Lire auf Mailand à 61 (Lire für 20 fl. Augsb. Courant), für den Rest aber Pariser Wechsel à 117 (fl. Augsb. Cour. für 300 Franken) kaufen. Das Londoner

kann er nicht anders als 9. 42 anbringen; dagegen erhält er das Mailänder zu 62. Es fragt sich nun, was er für das Pariser geben kann?

Erläuternde Vorbemerkungen. Die Fragen, welche bei dieser Berechnung gelöst werden müssen, sind: 1) Wie viel fl. Augsb. Cour. betragen die 800 Liv. Sterl., welche verkauft werden sollen, nach dem limitirten Cours 9. 45? 2) Wie viel fl. Augsb. Cour. betragen die 15000 Lire auf Mailand, welche gekauft werden sollen, nach dem vorgeschriebenen Course 61? 3) Wie viel fl. Augsb. Cour. bleiben von den verkauften Londoner Wechseln nach Abzug der Guldensumme, welche für die 15000 Lire ausgegeben werden, noch Rest? 4) Wie viel Franken beträgt dieser Rest à 117? 5) Wie viel fl. Augsb. Cour. beträgt jedoch nur der Verkauf der 800 Liv. Sterl. nach dem wirklichen Cours à 9. 42? 6) Wie viel fl. Augsb. Cour. muß für das Mailänder Papier bezahlt werden nach dem wirklichen Cours 62? 7) Wie viel fl bleiben Rest? 8) Wie viel fl. Augsb. Cour. beträgt der Cours, wenn er für diesen Rest so viel Franken erhalten muß, als das Resultat der Rechnung Nr. 4 angiebt?

1) Augsb. Cour. fl. ? | 800 Liv. Sterl.
1 | $9\frac{3}{4}$ fl. Augsb. Cour.
| 7800 fl. Augsb. Courant.

2) Augsb. Cour. fl. ? | 15000 Lire
61 | 20 fl. Augsb. Cour.
| 4918 fl. 2 kr. ca. Augsb. Cour.

3) 7800 fl. — kr. —
4918 fl. 2 kr.
2881 fl. 58 kr. Augsb. Cour. bleibt Rest.

4) Franken ? | 2881$\frac{29}{30}$ fl. Augsb. Cour.
117 | 300 Franken
| 7389 Fr. 66 Cent. ca.

5) Augsb. Cour. fl. ? | 800 Liv. Sterl.
1 | 9,7 fl. Augsb. Cour.
| 7760 fl. Augsb. Cour.

6) Augsb. Cour. fl. ? | 15000 Lire
62 | 20 fl. Augsb. Cour.
| 4838 fl. 43 kr. Augsb. Cour. ca.

7) 7760 fl. — kr. —
4838 fl. 43 kr.

2921 fl. 17 kr. Augs. Cour. bleiben Rest.

8)

Augsb. Cour. fl. ?	300 Franken
7389,66	$2921\frac{17}{60}$ fl. Augsb. Cour.
	118,59 fl. Augsb. Cour., ca. 118 fl. 36 kr.

Er kann also das Pariser Papier nur zum Cours à 118,59 kaufen.

2. Beispiel. Augsburg erhält den Auftrag, folgende Wechsel zu kaufen: 4000 Thlr. sächsisch auf Leipzig à $104\frac{1}{2}$ (fl. südd. Währ. für 60 Thlr. sächs.), 8000 Lire auf Venedig à 59 (Soldi für 1 fl. Augsb. Cour.) und 6000 Franken auf Lyon à 117 (fl. Augsb. Cour. für 300 Franken). Es steht aber Leipzig à 105, Venedig à 60 und Lyon à $117\frac{1}{2}$. Ist der Auftrag nach den veränderten Coursen zu vollziehen oder nicht?

Berechnung: Augsburg hat auf Leipzig die veränderliche Valuta. Steht nun der wirkliche Cours höher, als der limitirte, so ist der Kauf nachtheilig. Dies ist hier der Fall; denn der wirkliche Cours steht um $\frac{1}{2}$ höher, als der limitirte. Auf Venedig hat Augsburg aber die feste Valuta. Da nun der wirkliche Cours hier um 1 höher steht, als der limitirte, so bringt dieser Kauf Vortheil. Auf Lyon hat Augsburg die veränderliche Valuta. Steht nun der wirkliche Cours höher, als der limitirte, so bringt der Kauf dieser Papiere Nachtheil. Dies ist hier der Fall, da der wirkliche Cours um $\frac{1}{2}$ höher steht, als der limitirte. Es fragt sich nun: 1) Wie viel fl. Conv.-Münze wird auf Leipzig verloren? 2) Wie viel fl. Conv.-Münze gewinnt man auf Venedig? 3) Wie viel fl. Conv.-Münze wird auf Lyon verloren? 4) Wie viel macht der Verlust an den Leipziger und Lyoner Wechseln? 5) Wie viel bleibt Gewinn oder Verlust?

1)

Verl. C.-M. fl. ?	4000 Thlr.
105	$\frac{1}{2}$ Thlr. Verl.
1	$1\frac{3}{4}$ fl. südd. Währ.
fl. $1\frac{1}{5}$	1 fl. C.-M.
	27 fl. $46\frac{2}{3}$ kr. Verlust auf Leipzig.

2)

Gew. C.-M. fl. ?	8000 Lire
1	20 Soldi
59	1 S. Gew.
60	1 fl. C.-M.
	45 fl. $11\frac{51}{59}$ kr. ca. 12 kr. C.-M. Gewinn auf Venedig.

3) Verl. C.-M. fl.? | 6000 Frk.
300 | $\frac{1}{2}$ fl. C.-M. Verl.
| 10 fl. Verlust auf Lyon.

4) Der Verlust auf Leipzig beträgt 27 fl. 46$\frac{2}{3}$ kr.
„ „ „ Lyon „ 10 fl. — kr.
Zusammen 37 fl. 46$\frac{2}{3}$ kr.

5) Der Gewinn auf Venedig beträgt nach Rechn. 2. 45 fl. 12 kr.
Der Verlust auf Leipzig u. Lyon beträgt nach Rechn. 4. 37 fl. 46$\frac{2}{3}$ kr.
Es bleibt demnach ein Gewinn von . . 7 fl. 25$\frac{1}{3}$ kr. C.-M., weßhalb das Geschäft mit Vortheil vollzogen werden kann.

3. Beispiel: Berlin erhält den Auftrag, folgende Wechsel zu verkaufen: 6000 Mk. Bco. auf Hamburg à 153 (Rthlr. preuß. für 300 Mk. Bco.), 4000 fl. holländ. auf Amsterdam à 140 (Rthlr. preuß. für 250 fl. holl.) und 2000 Thlr. Gold auf Bremen à 112$\frac{1}{2}$ (Thlr. preuß. für 100 Thlr. Gold). Der Cours auf Hamburg ist aber 152. Wie sind die beiden andern Course zu wählen?

Berechnung: Da Berlin die Hamburger Papiere nicht zu 153, sondern nur zu 152 Thlr. anbringt, so geht ihm hierdurch an je 300 Mk. ein Schaden von 1 Thlr. preuß. zu. So oft daher 300 Mk. in den 6000 Mk. enthalten sind, so viel Thlr. preuß. hat es Verlust daran:

300 : 6000 = 20 Thlr. Verlust.

Diese müssen nun am Verkaufe der Amsterdamer und Bremer Papiere gewonnen werden. Berlin hat aber sowohl auf Amsterdam, als auch auf Bremen die veränderliche Valuta. Je mehr Thlr. preuß. es daher für je 250 fl. holl. und für je 100 Thlr. Gold erhält, d. h. je höher der Cours auf Amsterdam und Bremen steht, desto mehr gewinnt es. Soll nun als Ersatz für die 20 Thlr. Verlust z. B. an den Amsterdamer Briefen 8 Thlr. preuß. und an den Bremer Wechseln 12 Thlr. preuß. gewonnen werden, so muß bei den Amsterdamer Br. zuerst berechnet werden: wie viel Thlr. preuß. die 4000 fl. holl. nach dem limitirten Cours betragen? Hiezu werden nun die 8 Thlr. noch gezählt und dann wird gefragt: Wie viel Thlr. preuß. man für 250 fl. holl. erhält, wenn für 4000 fl. holl. die so berechnete Thalersumme gezahlt wird. Eben so geschieht es auch bei Bremen.

1) Amsterdam:

a) Thlr. preuß. ? | 4000 fl. holl.
250 | 140 Thlr.

| 2240 Thlr. Hiezu noch die
8 Thlr., welche gewonnen
werden sollen: 2248 Thlr. Summa.

b) Cours Thlr. pr. ? | 250 fl. holl.
4000 | 2248 Thlr. preuß.

| $140\frac{1}{2}$ Thlr. preuß.

Der Cours auf Amsterdam muß daher zu $140\frac{1}{2}$ stehen, wenn an den Papieren 8 Thlr. preuß. gewonnen werden sollen.

2) Bremen:

a) Thlr. preuß. ? | 2000 Thlr. Gold
100 | $112\frac{1}{2}$ Thlr. preuß.

| 2250 Thlr. Hiezu noch die
12 Thlr., welche gewonnen
werden sollen: 2262 Thlr. preuß. Summa.

b) Cours Thlr. preuß. ? | 100 Thlr. Gold
2000 | 2262 Thlr. preuß.

$113\frac{1}{10}$ Thlr.

Der Cours auf Bremen muß demnach zu $113\frac{1}{10}$ stehen, wenn an diesen Papieren 12 Thlr. gewonnen werden sollen.

Sollen die 20 Thlr. preuß., die bei den Amsterdamer und Bremer Briefen gewonnen werden müssen, anders vertheilt werden, z. B. so, daß an den Amsterd. 13 Thlr. preuß. und an den Brem. 7 Thlr. preuß. gewonnen werden, so werden eben dann in der Rechn. 1 a) dem Resultate statt 8 Thlr. 13 zugezählt, und in der Rechn. 2 a) dem Resultate statt 12 Thlr. 7 Thlr.

Uebungsaufgaben.

142) Ein Hamburger Banquier erhält zum Verkaufe 12,000 Frkn. auf Paris à $189\frac{1}{2}$ (Frk. für 100 Mk. Bco.) und 4000 Slbrbl. auf Petersburg à $34\frac{1}{4}$ (Schllg. Bco. für 1 Slbrbl.) und soll dagegen kaufen 500 Liv. Sterl. auf London à 13. 8 (13 Mk. 8 Schllg. für 1 Liv. Sterl.) und für den Rest Amsterdamer Wechsel à 36 (fl. holl. für 40 Mk. Bco.) Die Pariser Briefe

bringt er zu 189 an, bekommt aber für die Petersburger nur 34 und muß auch für das Londoner 13. $8\frac{1}{2}$ geben. Zu welchem Course muß er die Amsterdamer Wechsel kaufen?

143) Nach Leipzig werden 2 Wechsel zum Verkauf eingeschickt: 1500 fl. holl. auf Amsterdam und 1800 Mk. Bco. auf Hamburg. Sie sollen verkauft werden zu dem Course auf Amsterdam $142\frac{1}{2}$ (Thlr. sächs für 250 fl. holl.) und auf Hamburg $151\frac{1}{2}$ (Thlr. sächs. für 300 Mk. Bco.); der Betrag soll verwendet werden zu dem Ankaufe von französischen Papieren à 81 (Thlr. sächs. für 300 Frk.) Das Geschäft wird aber ausgeführt zu dem Course von Leipzig auf Amsterdam $141\frac{5}{6}$, auf Hamburg $151\frac{5}{12}$ und zu dem Course auf Paris $80\frac{1}{2}$. Wie viel Franken erhält man nach den wirklichen Coursen mehr oder weniger, als nach den limitirten Coursen?

144) Leipzig soll folgende Wechsel franco Provision kaufen: 650 Liv. St., auf London à 6. 25 (6 Thlr. 25 Ngr. für 1 Liv. Sterl.), 6000 Mk. Bco. auf Hamburg à 151 (Thlr. für 300 Mk. Bco.) und 8400 fl. südd. Währ. auf Frankfurt à $56\frac{7}{8}$ (Thlr. für 100 fl. südd. Währ.) Die bestehenden Course sind aber bei Einlauf der Ordre 6. 24, $150\frac{1}{2}$ und $56\frac{3}{4}$. Da nun wenigstens $\frac{1}{3}$ % verdient werden soll, so ist die Frage: ob der Auftrag ausführbar ist?

XII. Papiergeld- und Actien-Rechnung.

Einleitung.

Zu gewissen Zeiten und in gewissen Verhältnissen kann ein Staat ungewöhnliche Bedürfnisse haben, die sehr bedeutende Geldausgaben erheischen. Dies kann ihm die Veranlassung geben, daß er für das gemünzte Metall ein Ersatzmittel schafft, welches unter dem Namen Papiergeld bekannt ist. Hierunter versteht man Scheine von möglichst künstlicher und complicirter Beschaffenheit, Schuldbriefe über Staatsanlehensbeträge, welche in allen Fällen dem Metallgelde gleich angenommen werden sollen und auf Verlangen bei den Staatskassen in solches umgewechselt werden können. Diese Scheine enthalten gewöhnlich auch zugleich die Bedingungen des Anlehensvertrages, und man nennt sie Obligationen, Staats-Effecten, Fonds, Creditzettel, Banknoten, Tressorscheine, Cassenbillete, Assig-

naten ꝛc. Das Papiergeld hat demnach nicht, wie das geprägte Metall einen Selbstwerth, sondern es ist nur das Zeichen eines solchen, ein Schuldschein, den man gegen seinen Nennwerth in Münze umsetzen kann; es ist daher ein Surrogat für die Münze; ja es muß selbst zugestanden werden, daß es so lange, als in den Staat, der das Papiergeld ausgegeben hat, Vertrauen gesetzt wird, sogar wesentliche Vorzüge vor dem Metallgelde hat. Diese Vorzüge bestehen besonders in seinem geringen Gewicht und in seiner leichten Transportabilität, weßhalb solches Papiergeld öfters selbst gegen ein kleines Aufgeld gegen Münze eingetauscht wird. Dies ist aber immer nur so lange der Fall, als man wirklich überzeugt sein darf, daß man jederzeit den vollen Werth an geprägter gangbarer Münze dagegen in Empfang nehmen kann.

Für den Geschäftsmann sind Staatspapiere als Waare zu betrachten, die Gelegenheit zu Speculationen giebt, welche Gewinn und Verlust bringen können. Der Preis des Papiergeldes ist veränderlich, und heißt, wie beim Verkehr mit geprägter Münze und mit Wechselbriefen Cours. Die Course der Staatspapiere werden auf allen bedeutenden Wechselplätzen von den dazu verpflichteten Sensalen eben so regelmäßig notirt und bekannt gemacht, wie die Geld- und Wechsel-Course, und man findet sie daher ebenfalls auf den allgemeinen Courszetteln verzeichnet.

Der Cours der Staatspapiere ist entweder für das Stück oder nach Procenten angegeben. Ist das Papier selbst über 100 ausgestellt, so fällt die Notirung nach Procenten mit der nach dem Stück zusammen.

Die Staatspapiere sind entweder verzinslich oder unverzinslich. Die Zinsen werden bei Staatskassen erhoben und zwar entweder gegen Quittungen, welche von der Partei ausgefertigt sind, oder gegen Zinsanweisungen, welche der Staat drucken läßt und die man Coupons nennt. In diesem Falle wird mit der Hinausgabe des Staatspapiers auch zugleich ein Bogen verabfolgt, welcher Coupons für mehrere Jahre enthält.

Uebernimmt man verzinsliche Staatspapiere, so hat man nicht nur zu beachten, daß jedes derselben mit den erforderlichen Coupons versehen ist, sondern auch, daß die Num. der Coupons mit der Num. der Obligation übereinstimmend sind, so wie auch endlich, daß die Interessenbeträge mit dem Zinsfuße und Capitalbetrage der Obligation im Einklange stehen.

Bezüglich der Berechnung ist bei den verzinslichen Staatspapieren zu erwähnen, daß die Zinsen in der Regel besonders berechnet werden, daß jedoch auf einigen Plätzen, z. B. in Paris, London ꝛc. bei den Notirungen der Course die Zinsen im Course mit inbegriffen sind, und daß sie dann eben so, wie unverzinsliche berechnet werden. Da, wo die Zinsen besonders berechnet sind, muß man den Termin zur Zinszahlung kennen, der jedoch nicht immer auf dem Courszettel angegeben ist.

Wenn ein verzinsliches Staatspapier verkauft wird, so wird gewöhnlich dem Käufer der Coupon zum nächsten Zahlungstermin mit übergeben, wogegen er dem Verkäufer die Zinsen bis zum Tage des Kaufs vergüten muß.

Will der Verkäufer indeß den Coupon, der am nächsten Zahlungstermin zur Erhebung des Zinses berechtigt, für sich behalten, so zieht der Käufer den ihn treffenden Antheil dieses Zinses an dem Betrage des Papieres ab.

Unverzinsliche Staatspapiere sind solche Anlehen, welche durch Verloosungen, die in gewöhnlich jährlichen Terminen stattfinden, zurückgezahlt werden; man nennt diese Staatspapiere daher gewöhnlich Loose, oder auch Prämienscheine, weil bei diesen Verloosungen Prämien oder Gewinne anfallen, wodurch die Zinsen ersetzt werden.

Der notirte Cours bei diesen unverzinslichen Staatspapieren bezieht sich gewöhnlich auf 1 Loos, und dies ist z. B. bei den badischen, darmstädt'schen 2c. Loosen der Fall, manchmal aber auch auf 100 in der Währung des Looses, wenn nämlich das Loos auf mehrere Hundert lautet.

Actien oder Actienscheine sind Urkunden, welche bestätigen, daß eine gewisse Summe einem Vereine zu einem gewissen Geschäfts- oder Erwerbsbetriebe übergeben worden ist. Große Unternehmungen fordern nämlich oft ein so großes Betriebscapital, daß sich nicht leicht eine einzelne Privatperson hiezu finden würde, da diese Unternehmungen eben so wohl große Vortheile bringen, als auch mit vielen Gefahren verbunden sein können. Es bilden sich daher große Gesellschaften, die das nöthige Capital zu dem Geschäftsbetriebe hergeben. Eine solche Gesellschaft nennt man nun Actiengesellschaft oder Actienverein; jeder Besitzer einer Actie heißt Actionär, und das Betriebscapital zu diesem Unternehmen Actiencapital.

Da das Unternehmen selten das ganze Actiencapital auf einmal verlangt, so geschieht die Einzahlung der Actien gewöhnlich nur theilweise, in festgesetzten Raten, in Terminen. Ist dieses der Fall, so erhält der Actionär nur einen Interimsschein, auf dessen Rückseite die Ratenzahlungen angeschrieben werden; bei Entrichtung der letzten Rate werden diese Interimsscheine gegen förmliche Actien umgewechselt.

Der Actionär erhält nach Maßgabe seiner Einlage einen Gewinnantheil, oder eine bestimmte Verzinsung, oder Beides zugleich, ist freilich aber auch verpflichtet, falls durch das Unternehmen ein Verlust herbeigeführt werden sollte, den auf seine Einlage fallenden Verlust zu tragen.

Der Antheil an dem Gesammtgewinn heißt Dividende. Die Hinauszahlung derselben geschieht entweder halb- oder ganzjährig und zwar gegen Coupons oder Quittungen. Man unterscheidet eine ordentliche und eine außerordentliche Dividende, erstere für die Zinsen, letztere für den eigentlichen Gewinnantheil.

Die Actien können gegen Erlegung ihres Werthes wieder verkauft werden.

Der Preis richtet sich nach der Meinung von dem Gewinne des Unternehmens; er kann daher eben so, wie der Preis der Staatspapiere steigen und fallen. Der wechselnde Preis der Actien heißt der Cours derselben; er wird, wie bei den Staatspapieren entweder nach Procenten oder für das Stück angegeben und findet sich ebenfalls auf den Courszetteln verzeichnet.

Bei den Staatspapier- und Actiencoursen findet eine noch größere Verschiedenheit hinsichtlich der Bedeutung der notirten Course statt, als bei den Geld- und Wechselcoursen. Da man auf den Courszetteln nur selten Angaben hierüber findet, so wird es nicht ungeeignet erscheinen, wenn ich die Staatspapier- und Actien-Courszettel verschiedener wichtiger Handelsstädte nebst den nöthigen Erläuterungen hiezu hier folgen lasse.

Frankfurter
Staats-Papier- und Actien-Course.

Samstag den 28. Januar 1854.

	per comptant P.	per comptant G.	Erklärungen. d. h. gegen baar, baare Zahlung. P. (Papier) heißt so viel als angeboten, G. (Geld) so viel als gesucht.
Oesterreich.			
5 % Metalliques (Coupons in Silber bei Rothschild) .	—	88	5 % Metall. sind Staatspapiere, welche deßhalb so heißen, weil die Zinsen derselben (5 vom Hundert) in klingender Münze oder Metallgeld bezahlt werden, im Gegensatz zu Papiergeld. Sie stehen hier „88" d. h. für 100 fl. solcher Obligationen wurden 88 fl. C.-M. in Frankfurt baar bezahlt.
5 % Metall. vom Jahr 1851 Serie B bei Rothschild .	—	88	100 fl. in solchen Obligat. wurden mit 88 fl. Conv.-M. gesucht.
5 % Metall. vom Jahr 1852 in Liv. Sterl. bei Rothschild	83¼	—	100 fl. dieses Pap. wurden für 83¼ fl. C.-M. angeboten.

	P.	G.	Erklärungen.
5% Lomb. (Coup. in Silber bei Rothsch) . . .	$79\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	d. h. 100 Liv. St. dieses Pap. wurden zu $79\frac{3}{8}$ Liv. Sterl. angeboten und zu $79\frac{1}{4}$ gesucht und bezahlt. 1 L. St. = 12 fl.
5% do. Monte (Coup. in Silb. in Mailand) . .	$74\frac{1}{2}$	74	100 fl. dies. Pap. wurden zu $74\frac{1}{2}$ angeboten und zu 74 fl. C.-M. gesucht.
Wiener Bankaktien . . .	—	1197	1000 fl. C.-M. dieser Aktien wurden zu 1197 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß gekauft. Die Zinsen betragen 3%. Die laufenden Dividenden sind im Course mit inbegriffen.
5% Metalliqu.-Obligationen	$71\frac{5}{8}$	—	100 fl. dies. Pap. wurden zu $71\frac{5}{8}$ fl. C.-M. angeboten.
5% do. vom Jahre 1851 Serie A	$71\frac{5}{8}$	—	fl. C.-M. verlangte man für 100 fl. dieses Papiers.
5% Met.-Oblig. vom Jahr 1852 (Coup. b. Rothschild)	$71\frac{1}{2}$	$71\frac{1}{2}$	Die unter P. u. G. verzeichneten Summen im 20 fl. Fuße verlangte oder bezahlte man für je 100 fl. dieser Papiere.
$4\frac{1}{2}$% Met.-Oblig . . .	$63\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	
4% " . . .	$58\frac{1}{4}$	—	
3% " . . .	—	$42\frac{1}{2}$	
$2\frac{1}{2}$% " . . .	—	—	
1% " . . .	—	$14\frac{1}{2}$	
250 fl. Loose b. Rothschild von 1839	—	$105\frac{1}{2}$	Die unter G. angegebenen Summen in C.-M. wurden für je 100 fl. C.-M. dieser Loose, die Gewinnste mit eingerechnet, gezahlt.
500 fl. Loose b. Rothschild von 1834	—	191	
$4\frac{1}{2}$% Oblig. bei Bethmann	—	$67\frac{1}{2}$	Wie bei den Metalliques.
4% " "	—	61	
Preußen.			
$3\frac{1}{2}$% Staatsschuldscheine .	—	90	d. h. 90 Thlr. preuß. baar für 100 Thlr. pr. in solchen Scheinen, den Thlr. pr. zu 105 kr. gerechnet.
$4\frac{1}{2}$% Oblig. b. Rothschild	—	100	die $4\frac{1}{2}$% wurden mit 100 Thlrn. gezahlt, die 4% für 99 Thlr. angeboten.
4% " " "	99	—	

	P.	G.	Erklärungen.
Cöln-Mind. Eisenb.-Act.	—	$112\frac{1}{2}$	Thlr. pr. baar für 100 Thlr. pr. in diesen Actien. 1 Thlr. = 105 kr.
Bayern.			
5% Oblig. v. 1850 b. Rothsch.	$99\frac{7}{8}$	—	Die unter P. u. G. aufgeführten Summen verlangte oder zahlte man baar für 100 fl. südd. in solchen Obligationen.
$4\frac{1}{2}$% Oblig. v. 1850 b. „	100	—	
4% Oblig. v. 1850 b. „	95	—	
4% Oblig. Ablösungsrenten bei Rothschild	$93\frac{3}{4}$	$93\frac{1}{2}$	
$3\frac{1}{2}$% Oblig. Ablösungsrenten bei Rothschild	$88\frac{3}{4}$	—	
Bayer. Bankact. à 500 fl.	—	740	
Ludwigsh.-Berbach-Eisenbahn-Actien.	$115\frac{1}{2}$	115	fl. südd. baar für eine solche Actie von 100 fl.
Würtemberg.			
$4\frac{1}{2}$% Oblig. bei Rothschild	$101\frac{1}{8}$	$100\frac{3}{4}$	Wie bei den bayer. Obligationen.
$3\frac{1}{2}$% „ „ „	89	$88\frac{5}{8}$	
Baden.			
5% Obligationen . . .	—	$102\frac{1}{8}$	Wie bei den bayer. Obligationen.
$4\frac{1}{2}$% „ . . .	$102\frac{1}{2}$	—	
$3\frac{1}{2}$% „ v. 1842 .	$88\frac{1}{2}$	—	
Lotterie-Anlehen à 50 fl. .	$69\frac{1}{2}$	—	fl. baar für ein solches Loos.
„ „ à 35 fl. .	$39\frac{1}{2}$	$39\frac{1}{8}$	
Kurhessen.			
40 Thalerloose b. Rothschild	34	$33\frac{7}{8}$	34 Thaler wurden verlangt, aber $33\frac{7}{8}$ Thlr. nur bezahlt für ein solches Loos. 1 Thlr. = 105 kr.
Fr. Wilh. Nordbahn-Actien ohne Zinsen	—	$44\frac{1}{2}$	Thlr. pr. baar für 100 Thlr. pr. in solchen Actien.
Großherzogth. Hessen.			
$4\frac{1}{2}$% Obligat.	$101\frac{3}{8}$	—	Wie bei den bayer. Obligationen.
4% „ b. Rothschild .	$98\frac{1}{2}$	—	
$3\frac{1}{2}$% „ „ „ .	92	—	
Lotter.-Anleh. à 50 fl. bei Rothschild	$96\frac{1}{2}$	—	fl. südd. baar für ein solches Loos.
Lotter.-Anleh. à 25 fl. bei Rothschild	33	$32\frac{3}{4}$	

	P.	G.	Erklärungen.
Darmstadter Bankactien à fl. 250	226	224	fl. baar. für 250 fl.
Nassau.			
5 % Oblig. bei Rothschild .	101¾	—	Wie bei den bayer. Obligationen.
4 % „ „ „ .	100	—	
3½ % „ „ „ .	91¼	—	
Lotterie-Anlehen à 25 fl. bei Rothschild	29	—	fl. südd. baar für ein solches Loos.
Frankfurt.			
3½ % Obligat. v. 1839 .	93	92½	Ebenfalls wie bei den bayerischen Obligationen.
3½ % „ „ 1846 .	93	92½	
3 % „	85	—	
Taunus-Eisenb.-Actien à 250 fl.	307	304	fl. südd. baar für eine Actie von 250 fl. im Nennwerthe.
Frankf. Dampfschleppschiffact.	97	—	fl. baar für 100 fl. dieser Papiere.
Rußland.			
4½ % Oblig. b. Baring in Liv. Sterl. à 12 fl. . .	—	87½	Liv. St. baar für 100 L. St. in diesen Pap. 1 Liv. St. = 12 fl.
4 % Oblig. bei Hope in Rub. à fl. 2	—	—	
4 % Oblig. bei Stieglitz in Rub. à fl. 2	—	—	
Polen.			
4 % 500 fl. Partiale. . .	85	—	
Spanien.			
3 % inländisch. Schuld. Piast. à 2 fl. 30 kr.	36¾	½	so viel Piaster baar für 100 Piaster in dies. Pap., 1 Piast zu 2½ fl. gerechnet.
1 % neue Schuld. Piast. à 2 fl. 30 kr.	19⅜	19⅜	
Holland.			
4 % Certifikate	—	—	fl. südd. baar für 100 fl. holl. in diesen Obligationen.
3½ % Syndikats . . .	—	—	
2½ % Integralen . . .	—	59½	

	P.	G.	Erklärungen.
Belgien.			
4½ % Oblig. in Franks à 28 kr.	92	91½	Franken baar für 100 Frkn. in diesen Papieren. 1 Frk. = 28 kr.
4 % Oblig. in Franks à 28 kr.	—	—	
2½ % Oblig. b. Rothsch. in Frks. à 28 kr. . . .	—	50½	
Sardinien.			
5 % Oblig. b. Rothschild in Lire à 28 kr.	—	—	
5 % Oblig. b. Hambro in L. St. à 12 fl. . . .	85	—	Liv. Sterl. baar für 100 L. St. in dies. Pap.
3 % Oblig. b. Rothschild in Lire à 28 kr.	—	55	Lire baar für 100 Lire in dies. Pap.
Toskana.			
5 % Oblig. 1850 (Coup. bei B. G. Goldschm.) . .	98	—	tosk. Lire baar für 100 Lire in diesen Papieren, die Lira zu 23½ kr.
5 % Oblig. 1851 bei Bastogi (Coup. bei B. G. Goldschm.)	—	—	
3 % Oblig. b. Rothschild .	—	55½	
Nordamerika.			
6 % Stocks (Bearer) ruckz. 1868. 1 Doll. 2½ fl. .	114½	—	Dollar baar für 100 Doll. in diesen Papieren, 1 Dollar zu 2½ fl. gerechnet.
7 % St. Louis County Bds. 1 Doll. 2½ fl. . . .	103	—	
6 % St. Louis City Bds. 1 Doll. 2½ fl. . . .	88½	—	

Augsburger
Staats-Papier- und Actien-Course.

Freitag den 27. Januar 1854.

	Brief.	Geld.	Erklärungen.
Königlich Bayerische			
Obligationen à $3\frac{1}{2}$ % prompt	91	—	Die unter Columne „Brief" aufgeführten Posten sind Gulden südd. Währung baar für 100 fl. in solchen Obligationen.
„ à 4 % „	$95\frac{1}{2}$	—	
„ à $4\frac{1}{2}$ % „	100	—	
„ à 5 % I. Ausgabe	—	—	
„ à 5 % IV. „	$101\frac{1}{2}$	—	
„ Grundrent.Ablös. à 4 %	—	—	wurden weder angeboten, noch gekauft. Sie stehen ca. 95 fl.
Bank-Actien	760	—	fl. südd. Währ. baar für 1 solche Bankactie von 500 fl.
„ Promessen pr. Stück			Solche sind weder angeboten noch gekauft worden. Werden solche gekauft od. angeboten, so zeigt die Summe unter B. od. G. die Zahl der fl. Agio auf das Stück an.
Agio ältere	—	—	
neuere	—	—	
K. K. Oesterreichische			
Lotterie-Anleh. v. 1834 ppt.	—		wurden weder angeboten noch gekauft.
Metalliques à 5 % ppt.	—	—	
„ à 4 % „	—	—	
„ à 3 % „	—	—	
Bank-Actien	—	—	wurden weder angeboten noch gekauft.
K. Würtembergische			
$3\frac{1}{2}$ % Obligationen . .	—	—	
$4\frac{1}{2}$ % „ . . .	—	—	

Leipziger
Staats-Papier- und Actien-Course.

Leipzig am 27. Januar 1854.

	Angeboten.	Gesucht.	Erläuterungen.
K. Sächsische Staats-Papiere.			
v. 1830 à 1000 und 500 Thlr. sächs. à 3 % . .	91½	—	Die hier verzeichnete Thaler-Summe im 14 Thlr. Fuße wurde theils angeboten theils gesucht oder gezahlt für je 100 Thlr. dieser Papiere. Die laufenden Zinsen sind vom Käufer stets extra zu vergüten.
v. 1830 kleinere à 3 % . .	—	—	
v. 1847 à 500 Thlr. s. zu 4 %	—	100¼	
v. 1852 à 500 „ „ „ „	—	101½	
v. 1852 à 100 „ „ „ „	—	—	
v. 1851 à 500 und 200 Thlr à 4½ %	—	102⅝	
Kgl. Sächsische Landrentenbriefe.			
à 3⅓ % v. 1000 u. 500 Thlr. s.	89¼	—	
„ „ kleinere	—	—	
Actien: sächs.-bayer. bis Mich. 1855 à 4 %, später à 3 % von 100 Thlr. sächs.	88¼	—	Thaler im 14 Thlr. Fuße baar für 100 Thlr. desgl. Nennwerth in solchen Actien. Ueber Zinsen ist das Nämliche zu bemerken, wie oben.
Actien: sächsisch-schlesische. 4 % pr. 100 Thlr. sächs.	—	101½	
Leipziger Stadtobligationen			
à 3 % v. 1000 u. 500 Rthlrn.	—	96¼	Hier gilt ebenfalls, was schon bei den königlich sächsischen Staatspapieren gesagt wurde.
„ „ kleinere	—	—	
do. do. . . . . . 4 %	—	—	
do. do. . . . . . 4½ %	—	—	
K. Sächsische erbliche Pfandbriefe.			
à 3⅓ % von 500 . . .	92¼	—	
à „ „ 100 u. 25 .	—	—	
à 3⅔ % „ 500 . . .	97	—	
à „ „ 100 u. 25 .	—	—	

	Angeboten.	Gesucht.	Erläuterungen.
Sächs.-Lausitzer Pfandbriefe.			
à 3 %	—	88	Thlr. sächsisch baar für je 100 Thlr. dieser Papiere. Die lauf. Zinsen sind vom Käufer stets extra zu vergüten.
à 3½ %	—	96	
à 4 %	—	102½	
Leipzig-Dresdner Eisenbahn Partial-Obligationen à 3½ % .	107	—	
Thüringische Eisenbahn-Prior.-Oblig. à 4½ %	—	—	
K. Preuß. Steuer-Credit-Kassenscheine à 3 % von 1000 u. 500 Thlr. pr.	91	—	Thlr. sächs. baar für 100 Thlr. preuß. in diesen Papieren.
à 3 % kleinere . . .	—	—	
K. Preußische Staatsschuldscheine à 3½ % pr. 100	—	—	
K. K. österr. Metall. pr. 150 fl. C.-M. u. à 4½ %	—	—	Diese Papiere wurden weder angeboten, noch gesucht.
5 % u. 3 %	—	—	
Actien der Wiener Bank pr. Stück	—	—	
Leipziger Bankactien à 250 Thlr. pr. 100 Thlr. à 3 %	—	184	Thaler im 14 Thlr. Fuße baar für 100 Thlr. in diesen Papieren exclusive der Zinsen, aber incl. der Dividende.
Leipzig-Dresdner Eisenbahnactien à 100 Rthlr. pr. 100 à 4 %	188½	—	
Löbau-Zittauer do. pr. 100 Rthlr. à 4 %	34½	—	
Berlin-Anhalt do. à 200 Rthlr. pr. 100 à 4 % .	—	111	
Magdeburg-Leipziger do. à 100 pr. 100 à 4 % . .	265	—	
Thüringische do. pr. 100 à 4 %	102	—	

Wiener
Staats-Papier- und Actien-Course.

Wien den 2. Februar 1854.

	Pap.	Geld	Erläuterungen.
Staatsschuldverschreibungen oder			
Metalliques à 5 % . . .	88	87¾	Metalliques sind solche Staatspapiere, deren Zinsen in klingender Münze oder Metallgeld gezahlt werden, im Gegensatz zu Papiergeld. Der angegebene Cours bedeutet Gulden im 20 fl. Fuß für 100 fl. im 20 fl. Fuß Capital. Es wurden z. B. 100 fl. der zuerst aufgeführten Papiere für 88 fl. C.-M. angeboten u. zu 87¾ fl. gekauft.
„ „ 5 % Serie B.	—	113½	
„ „ 4½ % . .	77¾	—	
„ „ 4 % . . .	—	—	
„ „ 3 % . . .	—	—	
„ „ 2½ % . .	—	—	
„ „ 1 % . . .	—	—	
500 fl. Loose von 1834	221½	—	d. h. 100 fl. dieser Loose wurden zu 221½ fl. C.-M angeboten; 1 ganzes Loos zu 500 fl. wollte man daher für 1107½ fl. C.-M. geben.
250 fl. Loose von 1839	130½	—	d. h. 100 fl. dieser Loose wurden zu 130½ fl. C.-M. angeboten.
Bankactien der Nationalbank	1285	—	1 Actie von 1000 fl. wurde zu 1285 fl. angeboten.
Obligationen der ehemaligen Wiener Stadtbank à 2½ %	—	60	fl. für 100 fl. im 20 fl. Fuß.
detto . . . . . à 2 %	—	48	
Nordbahnactien	225½	224½	fl. für 100 fl. dieser Actien.
Wien-Gloggnitzer Eisenbahnactien	—	—	Solche wurden weder angeboten noch verkauft.
Pester Eisenbahnactien . .	—	—	
Venedig-Mailänder Eisenbahnactien	—	—	wurden weder angeboten, noch gekauft.
Livorno-Florenzer detto .	—	—	
Gemünd-Budweis-Eisenbahnactien	—	—	
Donau-Dampfschiffactien .	615	—	für 615 fl. wurde 1 solche Actie von 500 fl. angeboten.

Bemerk. Geschäfte in ausländischen (nicht österreichischen) Staatspapieren sind in Oesterreich ganz verboten.

Amsterdamer
Staats-Papier- und Actien-Course.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Holland.			
Integralen (wirkliche Schuld)	$2\frac{1}{2}$ %	$58\frac{1}{8}$	fl. niederländisch für 100 fl. niederl. Capital.
detto	3 %	$68\frac{13}{16}$	
detto	4 %	$88\frac{5}{8}$	
Syndicats-Obligationen .	$3\frac{1}{2}$ %	90	
Ostindische Anleihe . . .	4	—	
Actien der Handels-Maatschappy	$4\frac{1}{2}$	—	
detto der Handels-Societät	$4\frac{1}{2}$	—	
detto der Bank der Niederlande	4	118	
Belgien.			
Obligationen	$2\frac{1}{2}$	48	Franken für 100 Franken Capital; 1 Frank wird = 50 Cents niederländisch gerechnet.
detto	$4\frac{1}{2}$	85	
detto	5	$96\frac{1}{2}$	Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl. Capital; 1 Liv. Sterl. ist = 12 fl. niederl. gerechnet.
Dänemark.			
Anleihe in Holland . .	$3\frac{1}{2}$	$78\frac{1}{4}$	fl. niederl. für 100 fl. niederl. Capital.
detto	4	$90\frac{3}{4}$	
detto in London v. 1825	3	75	Liv. Sterl für 100 Liv. Sterl. Capital; 1 Liv. St. = 12 fl. niederl.
detto „ „ v. 1849 und 1850 . . .	5	$100\frac{1}{2}$	
England.			
Consols	3	96	Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl. Capital; der Betrag wird nach dem Amsterdamer Wechselcours auf London pro 2 Monat dato in fl. niederl. berechnet.
Actien der ostind. Compagnie	$10\frac{1}{2}$	257	
detto der Bank von England	—	215	
Frankreich.			
Inscriptionen	5	95	Franken für 100 Franken Capital; 1 Frank = 50 Cents niederländ.
detto	3	$63\frac{7}{8}$	
Actien der Bank v. Frankreich	—	1225	fl. niederl. für 1 Actie von 1000 Franken.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Neapel.			
Obligationen	5	$92\frac{1}{4}$	Ducati od. Lire italiane für 100 Ducati od. Lire ital. Capital; 1 Ducato = $2\frac{1}{5}$ fl. niederl.; 1 Lira ital. = 50 Cents niederl.
Oesterreich.			
Metalliques	5	$73\frac{3}{8}$	fl. im 20 fl. Fuß für 100 fl. im 20 fl. Fuß Capital; 1 fl. im 20 fl. Fuß = $1\frac{1}{4}$ fl. niederländ.
detto in Amsterdam verzinslich	5	$83\frac{1}{8}$	
detto	$2\frac{1}{2}$	$37\frac{5}{8}$	
detto	3	$42\frac{3}{4}$	
detto	4	56	
detto	$4\frac{1}{2}$	$63\frac{1}{4}$	
Anleihe in Holland . .	4	$60\frac{1}{2}$	fl. niederl. für 100 fl. niederl. Capital.
detto	$4\frac{1}{2}$	$64\frac{1}{4}$	
detto	5	$77\frac{3}{4}$	
Partial-Obligat. v. 250 fl.	—	280	fl. niederl. für 1 Obligation.
detto von 500 fl. . .	—	1036	
Bankactien	—	1154	fl. niederl. für 1 Actie von 1000 fl.
Certificate des Mailänder Monte	5	78	Lire austriache für 100 Lire austriache Capital; 1000 Lire austr. = 460 fl. niederl.
Polen.			
Obligationen	4	$79\frac{1}{2}$	Silberrubel für 100 Silberrubel Capital; 1 Silberrubel = 2 fl. niederländ.
Partialloose von 300 fl. .	—	259	fl. niederl. für 1 Loos.
detto von 500 fl. . .	—	$149\frac{1}{2}$	
Portugal.			
Englische Anleihe v. 1840 früher 5%, jetzt . . .	4	$35\frac{7}{16}$	Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl. Cap.; 1 Liv. Sterl. = 12 fl. niederl.
detto von 1845 . .	4	$34\frac{3}{8}$	
Inländische Schuld . .	5	38	Milreis für 100 Milreis Cap.; 1000 Milreis = 2700 fl. niederl.
Preußen.			
Prämienscheine v. 1832 .	—	214	fl. niederl. für 1 Schein von 50 Rthlr. preuß. Cour.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Rußland.			
Anleihe bei Hope & Comp. in Amsterdam v. 1798 und 1816	5	$105\frac{5}{8}$	Silberrubel für 100 Silberrubel Capital; 1 Silberrubel = 2 fl. niederländ.
detto von 1828 u. 1829	5	$105\frac{1}{8}$	
Certificate bei Hope & Comp. von 1831 u. 1833 . .	5	95	
detto	4	$88\frac{1}{8}$	
Certificate bei Stieglitz u. C. in Petersburg . . .	4	$87\frac{15}{16}$	
Certificate der Hamburger Administration . . .	5	$100\frac{1}{8}$	
Anleihe in London . .	4	$88\frac{1}{2}$	Liv. St. für 100 Liv. St. Cap.; 1 Liv. Sterl. = 12 fl. niederl.
detto	$4\frac{1}{2}$	$99\frac{3}{8}$	
Inscriptionen in Assignaten (od. in Bankrubeln) . .	6	$67\frac{7}{8}$	Rubel in Assignaten für 100 Rubel in Assignaten Cap.; 1 Rubel in Assign. (od. 1 Bankorubel) = 1 fl. niederl.
Certificate in dergleichen .	6	$67\frac{5}{8}$	
Spanien.			
Anleihe bei Ardoin von 1834 in Obligationen zu 85 Liv. Sterl.	1	$17\frac{7}{8}$	Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl. Capital; 85 Liv. Sterl. = 1000 fl. niederländ.
desgleichen in Oblig. zu 510 Liv. Sterl.	1	$17\frac{7}{8}$	
Verfallene Coupons b. Ardoin	—	$9\frac{7}{16}$	
Passive Schuld	—	$5\frac{1}{16}$	
Obligationen von 1842 in London	3	41	
Inländisches Anlehen (Madrid)	3	$38\frac{3}{16}$	Piaster für 100 Piaster Capital; 1 Piaster = $2\frac{1}{2}$ fl. niederl.
Aufgeschobene einheimische Schuld	1	$17\frac{1}{4}$	
Aufgeschobene französische Schuld von 1831 . .	—	$5\frac{1}{16}$	
Griechenland.			
Anleihe in London . .	5	—	Liv. St. für 100 Liv. St. Cap.; 1 Liv. Sterl. = 12 fl. niederl.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Nordamerika.			
Louisiana, Anleihe bei Hope u. Comp	5	$100\frac{1}{2}$	Liv. St. für 100 Liv. St. Cap.; 1 Liv. St. = 12 fl. niederl.
Certificate der Anleihe der Bank von Philadelphia .	5	$95\frac{9}{16}$	Dollar für 100 Dollars Cap.; 1 Dollar = $2\frac{1}{2}$ fl. niederl.
Certificate der Obligationen der Vereinigt. Staaten bei Hope u. Comp. . . .	6	$114\frac{1}{4}$	
Brasilien.			
Anleihe b. Rothschild v. 1824	5	$96\frac{3}{4}$	Liv. St. für 100 Liv. St. Cap.; 1 Liv. St. = 12 fl. niederl.
detto in London v. 1843	5	$95\frac{1}{4}$	
Ecuador.			
Anleihe in London, auch Columbische Oblig. genannt	6	—	Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl. Cap.; 1 Liv. Sterl. = 12 fl. niederl.
Mexico.			
Anleihe in London . .	5	29	
Neugranada.			
Anleihe in London . .	$1\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{8}$	
Peru.			
Anleihe in London . .	6	—	
Aufgeschobene Schuld . .	—	—	
Venezuela.			
Anleihe in London . .	3	35	

Berliner
Staatspapier- und Actien-Course.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Preußen.			
Staatsschuldscheine . .	$4\frac{1}{2}$	—	Thlr. preuß. Cour. für 100 Thlr. in diesen Papieren.
Berliner Cassenvereinactien	$3\frac{1}{2}$	—	
Neue engl. preuß. Obligationen	$4\frac{1}{2}$	—	Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl. in diesen Papieren, fest à $6\frac{2}{3}$ Thlr. preuß. für 1 Liv. Sterl.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Prämienscheine der Seehandlung	—	85	Thlr. preuß. pro Schein à 50 Thlr.
Schuldverschreibungen der Kurmark und Neumark .	$3\frac{1}{2}$	88	Thlr. pr. für 100 Thlr. in dies. Pap.
Pfandbriefe, Westpreußische	$3\frac{1}{2}$	94	Thlr. preuß. Cour. für 100 Thlr. Nennwerth in solchen Pfandbriefen. Schlesische Lit. B in Gold mit 10 0/0 Aufgeld gegen Courant.
„ Ostpreußische	$3\frac{1}{2}$	94	
„ Pommersche	$3\frac{1}{2}$	$97\frac{1}{2}$	
„ Posensche	4	104	
„ „ neue	$3\frac{1}{2}$	95	
„ Schlesische .	$3\frac{1}{2}$	96	
„ „ Lit. B	—	$95\frac{1}{2}$	
„ Kur- u. Neumark	$3\frac{1}{2}$	98	
Stadtobligationen			
Berliner	5	104	Thlr. preuß. Cour. für 100 Thlr. in dergleichen Obligationen.
	$3\frac{1}{2}$	88	
Danziger	—	—	
Actien, preußischer u. fremder Eisenbahnen			
a) voll eingezahlter .	—	—	Thlr. preuß. für 100 Thlr. in solchen Actien.
b) theilweise eingezahlte oder sogen. Quittungsbogen	—	—	Thlr. preuß. für 100 Thlr. in solchen Quittungsbogen, so daß das Agio oder der Verlust pro 100 auf die eingezahlte Summa oder von derselben (also pro Stück à 100 Thlr.) gerechnet wird.
Oesterreich.			
Metalliques	5	—	fl. C.-M. für 100 fl. in diesen Papieren; 150 fl. C.-M. fest für 100 Thlr. pr. Cour. Die laufenden Zinsen sind besonders zu vergüten.
„	4	—	
„	3	—	
„	1	—	
Bankactien	6	—	Thlr. preuß. pr. Actie v. 500 fl. incl. Dividende. Die laufenden Zinsen müssen auch hier besonders vergütet werden.
Rothschildsche Loose . .	—		Thlr. preuß. für je 150 fl. in dergleichen Loosen.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Rußland.			
Inscriptionen Silber in Hamburger Certificaten . .	5	—	Silberrubel für 100 Rubel in diesen Papieren zu dem festen Cours von 93 Silberrubel für 100 Thlr. preuß.
Dergleichen bei Hope in Amsterdam, und bei Stieglitz 2. — 4. Serie . . .	5	94½	
Englische Anleihe . . .	5	113	Liv. Sterl. für 100 Liv.; 1 Liv. Sterl. = 6¾ Thlr. preuß.
Polen.			
Schatzobligationen . . .	4	87	Thlr. preuß. für je 600 fl. polnisch = 100 Thlr. pr. in dies. Pap.
Bankcertificate A 300 fl.	5	95	
„ B 200 fl.	—	19	Thlr. pr. pro Stück à 200 fl. poln.
Pfandbriefe, weiße . . .	4	—	Thlr. preuß. für 600 fl. poln.
Partialobligationen (Loose) à 300 und 500 fl. .	—	—	Thlr. preuß für 1 solche Obligation. Die lauf. Zinsen der sämmtl. poln. Pap. sind zu dem festen Cours von 95 Thlr. preuß. für 600 fl. poln. besonders zu vergüten.
Holland.			
Syndicats-Obligationen .	—	—	fl. holl. Cour. für je 100 fl. in diesen Papieren, zu dem festen Cours von 145 Thlr. preuß. für 250 fl. holl. Cour.
Integralen			
Certificate mit Loosen der aufgeschobenen Schuld .			
Belgien.			
Rothschild'sche Anleihe .	5	—	Liv. Sterl. à 6¾ Thlr. preuß. für je 100 Liv. Sterl. in diesen Papieren.
Dänemark.			
Engl. Anleihe bei Rothschild	3	—	
Neapel.			
Falconetsche Certificate .	5	—	Ducati di Napoli (fest zu 1¼ Thlr. preuß. pr. Duc.) für 100 Duc. in diesen Papieren.
Hamburg.			
Feuer-Assecuranz-Stadt-Anleihe	3½	—	Mk. Bco. für je 100 Mk. Bco. in diesen Pap. zum festen Cours von 150 Thlr. preuß. für je 300 Mk. Bco.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Prämienloose			
Kurhessische	—	—	Thlr. preuß. für 1 Prämienloos der vorstehenden Staaten.
Badische			
Nassauische			
Darmstädter			
Sardinische			

Bremer
Staatspapier-Course.

	Zinsfuß	Cours	Erklärung.
Obligationen der Bremer-Staatsanleihe . . .	3½	94	Thlr. Louisd'or à 5 Thlr. baar für 100 Thlr. Louisdor à 5 Thlr. dieser Papiere.
detto	4½	101⅜	

Außerdem wird bisweilen auch für die Hannoverschen 5, 4 und 3½ procentigen Obligationen in Courant und Gold, so wie für die 6 procentigen Obligationen der vereinigten Staaten von Nordamerika ein Cours notirt.

Hamburger
Staatspapier- und Actien-Course.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Hamburger Feuer-Cassen-Anleihe von 1842 . .	3½	91¼	Mark Banco für 100 Mark Banco in diesen Papieren.
Hamburger Staatsprämien-Obligationen v. 1846	—	110½	
Lübecker Staatsanleihe von 1850	4½	103	Thlr. für 100 Thlr. in solchen Papieren.
Mecklenburger Anleihe von 1843	3½	—	
Hannöversche Anleihe v. 1846	5	130½	

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Sardinische Anleihe in Liv. Sterl.	5	90¼	Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl. in diesen Papieren; 1 Liv. Sterl. fest = 14 Mark Bco.
Neue österreich. engl. Anleihe in Liv. Sterl. von 1852	5	90	
Oesterreich. Metalliques	5	97	fl. für 100 fl. C.-M., 146 fl. C.-M. fest = 200 Mk. Bco.
Russisch englische Anleihe	5	112½	Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl. in diesen Papieren.
detto von 1850 . .	4½	100	
detto Metall. in Hamb. Certif.	5	103½	Silberrubel für 100 Silberrubel in diesen Papieren; 1 Slbrbl. fest = 2¼ Mark Banco.
detto Metall. I. Serie in Inscript.	5	—	
detto Certificate bei Hope u. Comp. 3. u 4. Serie	5	—	
detto Inscriptionen 3. u. 4. Serie	5	—	
detto Certific. Hope und Comp. von 1840 .	4	—	
detto Certific. Stieglitz und Comp. . . .	4	91½	
Preußische freiwillige Anleihe von 1848 . . .	5	103	Thlr preuß. für 100 Thlr. preuß.; 150 Thlr. preuß. fest = 300 Mark Banco.
Preußische neue Anleihe von 1850	4½	103	
Preußische Bank-Antheile	—	—	
Polnische neue Anleihe v. 1844	4	—	Silberrubel für 100 Slbrbl. in diesen Papieren.
Holländ. Integralen .	2½	—	fl. holl. für 100 fl. holl.; 1¾ fl. holl. fest = 2 Mark Banco.
Belgische Anleihe . .	2½	—	Frkn. für 100 Frkn. in dies. Pap.; 185 franz. Frkn. = 100 Mk. Bco.
Dänisch englische Anleihe v. 1825 in Liv. Sterl.	3	77	Livre Sterling für 100 Livre Sterling in diesen Papieren.
detto à Stück v. 100 Liv. Sterl.	3	78¼	

	Zinsfuß	Cours	Erklärung.
detto von 1849 u. 1850 à 1000 Liv. Sterl.	5	$100\frac{3}{4}$	Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl. in diesen Papieren. 1 Liv. St. = 14 Mark Bco.
detto von 1849 u. 1850 à 100 Liv. Sterl. .	5	$100\frac{3}{4}$	
Schwed. Hypothek-Cassa-Anleihe	4	95	
Schwed. Güter-Hypothek-Obligation von 1846 .	4	93	
Schwed. Wexio-Güter-Hyp.	4	93	Mark Banco für 100 Mk. Bco. in diesen Papieren.
Schwed. Wermland-Güter-Hypothek	4	$92\frac{1}{2}$	
Schwed. Oernbro-Güter-Hyp.	4	$93\frac{1}{4}$	
Schwed. Gothenburg Anleihe	4	$92\frac{1}{2}$	
Norwegische Anleihe .	4	99	
Portug. engl. Anleihe	4	—	Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl. im Nennwerth.
Neue spanische Anleihe	1	$21\frac{3}{8}$	Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl.
„ „ inländische	3	42	Piaster für 100 Piaster in dies. Papieren; 1 span. Piaster = 3 Mark Bco.
Nordamerik. Bonds von 1848	6	106	Dollar für 100 Dollar in dies. Pap.; 1 nordamerik. Dollar = $49\frac{1}{2}$ Schllg. Bco.
Neue mexicanische in Liv Sterl. mit Zinsvergütung vom 1. Jan. 1852	3	$22\frac{3}{4}$	Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl. in diesen Papieren.
Eisenbahnactien			
Hamburg-Bergedorfer .	—	$93\frac{3}{4}$	Mk. Bco. für 100 Mk. Bco.
Berlin-Hamburg . .	—	105	Thlr. preuß. für 100 Thlr. dieser Actien, 150 Thlr. preuß. = 300 Mk. Bco.
Cöln-Minden . . .	—	$111\frac{1}{2}$	
Magdeburg-Wittenberger	—	$56\frac{1}{4}$	
Cosel-Oderberg . . .	—	134	
Friedrich-Wilh.-Nordbahn	—	$47\frac{1}{4}$	
Altona-Kieler mit 4 $\frac{0}{0}$ Zinsvergütung v. 1. Jan.	—	$102\frac{1}{2}$	Speciesthlr. für 100 Speciesthlr. dieser Actien; 1 dän. Speciesthlr. = 3 Mark Bco.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Mecklenburger . . .	—	41	Thlr. für 100 Thlr. im 14 Thlr. Fuß.
Rendsburg-Neumünster .	—	128	Speciesthlr. für 100 Speciesthlr. dieser Actien.
Glückstadt Elmshorn .	—	—	
Kopenhagen-Rothschild .	—	$56\frac{1}{4}$	
Prioritäts-Eisenbahnactien			
Hamburg-Bergedorfer .	5	$105\frac{1}{4}$	Mark Bco. für 100 Mk. Bco. dieser Actien.
Berlin-Hambg., 1. Emiss.	$4\frac{1}{2}$	$103\frac{1}{4}$	Thlr. preuß. für 100 Thlr. preuß. dieser Papiere.
„ „ 2. „	$4\frac{1}{2}$	$102\frac{1}{2}$	
Cöln-Minden . . .	$4\frac{1}{2}$	103	
„ „ . . .	5	$103\frac{1}{2}$	
Magdeburg-Wittenberg	5	$102\frac{1}{2}$	
Mecklenburger mit Staats-Garantie Lit. A. . .	$4\frac{1}{2}$	$103\frac{1}{2}$	
detto Lit. B. . .	$4\frac{1}{2}$	102	

Londoner
Staatspapier- und Actien-Course.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Englische Consols . .	3	$95\frac{7}{8}$	Liv. Sterl. baar für 100 Liv. Sterl. dieser Papiere.
Die verschiedenen englischen Bankstocks, India- u. Südseestocks	—	—	
Engl. Schatzkammerscheine	—	48	48 Schilling Sterl. Prämie, d. h. 100 Liv. Sterl. u. 48 Schllg. Sterl. baar für 100 Liv. Sterl. in diesen Papieren.
Belgische Anleihe v. 1844	$4\frac{1}{2}$	87	Liv. Sterl. baar für 100 Liv. in solchen Papieren.
Dänische Anleihe v. 1825	3	71	
Dänische Anleihe v. 1849 u. 1850	5	$95\frac{1}{2}$	
Spanische Anleihe v. 1834	5	$17\frac{1}{8}$	
detto von 1841 . .	3	37	

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Holländische Anleihe	$4\frac{1}{2}$	$55\frac{1}{2}$	fl. holländ. baar für 100 fl. holl. in dies. Pap.; 12 fl. holl. = 1 Liv. Sterl. fest.
detto	4	$85\frac{1}{4}$	
Portugiesische Anleihe	4	33	Liv. Sterl baar für 100 Liv. Sterl. in dies. Pap.
Russische Anleihe . .	5	107	
detto	$4\frac{1}{2}$	$95\frac{3}{8}$	
Vereinigte Nordamerika.-Fonds v. 1848 .	6	111	Dollars baar für 100 Dollars dies. Pap.; 1 Dollar = $4\frac{1}{2}$ Schllg. Sterl. fest.
Brasilianische Anleihe von 1824	5	$86\frac{1}{2}$	Liv. Sterl. baar für 100 Liv. Sterl. in diesen Papieren.
detto von 1823 . .	5	$85\frac{1}{2}$	
Mexicanische Anleihe von 1846	5	$28\frac{3}{4}$	
Peruanische Anleihe .	4	70	
Chili Anleihe von 1842	6	97	
Buenos Ayres von 1824	6	51	
Oesterreichische Metalliques	5	93	fl. Conv.-Münze baar für 100 fl. C.-M. in diesen Pap.; 10 fl. C.-M. = 1 Liv. Sterl. fest.
Französische Renten .	$4\frac{1}{2}$	—	Franken u. Cent. für 100 Franken dieser Pap.; $25\frac{2}{5}$ Franken = 1 Liv. Sterl.
detto	$3\frac{1}{2}$	—	

Die Course der großen Menge von Eisenbahn-, Bergwerks-, Assecuranz- ꝛc. Actien verstehen sich für 1 Actie.

Pariser
Staatspapier- und Actien-Course.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Frankreich.			
Rente	3	68.50	Franks und Centimes für 100 Frks. Cap.
detto	4	83.50	

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Actien der Bank . . .	—	2570	Frks. für 1 Actie von 1000 Frks.
Schatzanweisungen . . .	—	$3\frac{1}{4}$	$\frac{0}{0}$ Agio, d. i. $103\frac{1}{4}$ Franks für 100 Frks. in Schatzanweisungen.
Obligationen der Stadt Paris	4	1022	Franks für 1 Oblig. von 1000 Frks.
detto	5	1185	
Belgien.			
Anleihe von 1840 u. 1842	5	102	Franks für 100 Frks. Cap.; bei den auf Liv. Sterl. lautenden Obligationen wird 1 Liv. Sterl. = 25 Frks. 20 Cent. gerechnet.
detto	$4\frac{1}{2}$	—	
detto	3	—	
detto	$2\frac{1}{2}$	—	
Holland.			
Integralen	$2\frac{1}{2}$	$59\frac{1}{4}$	Franks für 100 Frks Cap.; 57 fl. niederl. = 120 Frks. fest.
Neapel.			
Certificate bei Rothschild .	5	103	Franks für 100 Frks. Cap.; 1 Ducato = 4 Frks. 40 Cent.
Piemont.			
Certificate bei Rothschild .	5	90	Franks für 100 Lire nuove Cap.; 1 Lira nuova = 1 Frank.
Anleihe von 1849 . .	5	870	Franks für 1 Obligation von 1000 Lire nuove.
detto von 1851 . .	5	875	
Rom.			
Obligationen	5	$89\frac{1}{2}$	Franks für 100 Frks. dies. Oblig.; 1 Scudo rom. = 5 Frks. 40 Cent.
Oesterreich.			
Metalliques	5	—	Franks für 100 Frks. Cap.; 1 fl. im 20 fl. Fuß = 2 Frks. 60 Cent.
Loose von 1834 . . .	—	—	Franks für 1 Loos von 100 fl. im 20 fl. Fuß.
Spanien.			
Active Schuld	3	$41\frac{1}{2}$	Franks für 100 Franks Cap.; 1 Piaster zu 5 Frks. 40 Cent. gerechnet.
Innere Schuld	—	$37\frac{3}{4}$	
Aufgeschobene Schuld . .	—	—	
Portugal.			
Obligationen	5	—	Franks für 100 Franks Cap.; 1 Liv. Sterl. zu 25 Frks. 50 Cent. gerechnet.
detto convertirte . .	4	—	

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Griechenland.			
Anleihe	5	—	Franks für 100 Frks. Cap.; 1 Liv. Sterl. zu 25 Frks. 60 Cent. gerechnet.
Haïti.			
Annuitäten oder Obligation.	3	—	Franks für 1 Obligation von 1000 Franks.
Rußland.			
Anleihe von 1850 . . .	4½	102⅝	Franks für 100 Frks. Cap; 1 Silberrubel zu 4 Frks. gerechnet.

Der Cours der vielen Eisenbahn-, Versicherungs-, Canal-, Gasbereitungs-Actien versteht sich theils pro 100 des Actienbetrages und theils in Procenten Agio.

Petersburger
Staatspapier- und Actien-Course.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Rußland.			
Inscriptionen in Silber (Metalliques)	6	128	Silberrubel baar für 100 Rubel Nominalwerth in diesen Papieren.
I. Serie v 1820 bei Hope u. Comp. . . . . ; II. Serie v. 1822 bei Rothschild	5	110½	Silberrubel baar für 100 Rubel Nominalwerth in diesen Papieren.
III. Serie v. 1831 bei Hope u. Comp. . . ; IV. Serie von 1832 bei Hope u. Comp. . .	5	104	Silberrubel baar für 100 Rubel Nominalwerth in diesen Papieren.
I. Serie von 1840 bei Hope u. Comp. . . ; II. Serie von 1842 u. 43 bei Stieglitz . . .	4	94	Silberrubel baar für 100 Rubel Nominalwerth in diesen Papieren.

	Zinsfuß	Cours	Erklärungen.
Polen.			
Partialobligat. zu 300 fl., poln.	—	94	Silberrubel baar für 1 Stück der nebenstehenden Papiere.
Partialobligat. zu 500 fl., poln.	—	89	
Certificate Lit. A. zu 300 fl. poln.	—	—	
Certificate Lit. B. zu 200 fl. poln.	—	27	
Schatzobligationen . . .	4	98	Silberrubel für 100 Rubel in diesen Papieren.
Preußen.		80	
Prämienscheine der Seehandlung	—		Silberrubel für 1 Schein von 50 Thlr. preuß. Cour.
Actien.			
Erste russische Feuer-Assecuranz-Compagnie . . .	—	460	Silberrubel baar für 1 Actie von 200 Bankrubeln.
Zweite russische Feuer-Assecuranz-Compagnie . . .	—	88	Silberrubel für je 200 Bankrubel Nennwerth.
Russisch-amerik. Compagnie	—	260	Slbrbl. für je 500 Bankrubel Nennwerth.
Petersburg-Lübecker Dampfschifffahrts-Compagnie .	—	65	Slbrbl. für je 500 Bankrubel.
Petersburger Gascompagnie	—	60	Slbrbl. für je 200 Bankrubel solcher Actien.
Mineralwasser-Compagnie .	—	—	Slbrbl. für je 500 Bankrubel dieser Actien.
Baumwollenspinnerei-Comp.	—	246	
Zarskoe-Selo Eisenbahngesellschaft	—	68	Slbrbl. für je 200 Bankrbl.
Compagnie für Aufbewahrung und Versatz voluminöser Mobilien	—	58	Slbrbl. für je 200 Bankrbl.
Compagnie zur Versicherung von Capitalien u. Revenuen	—	66	Slbrbl. für je 200 Bankrbl.

Die Berechnungen, welche sich auf den Kauf und Verkauf der Staatspapiere und Actien beziehen, unterliegen bei solchen Schülern, welche sich mit den schon vorangegangenen Rechnungsarten vertraut gemacht haben, keinen besonderen Schwierigkeiten. Man theilt sie

1) in die verzinslichen,
2) in die unverzinslichen Papiere und
3) in die der Actien.

A. Verzinsliche Staatspapiere.

Hieher rechnen wir nur diejenigen verzinslichen Staatspapiere, in deren Course die Zinsen **nicht** mit inbegriffen sind, bei denen der Zins also besonders berechnet werden muß. Diejenigen verzinslichen Staatspapiere aber, in deren Cours die Zinsen schon begriffen sind, werden bei den Berechnungen ganz so behandelt, wie die unverzinslichen, weßhalb sie dort mit aufgeführt sind.

Die Zinsen von den ersteren berechnet man entweder vom letzten Zahlungstermine bis zum Verkaufe und addirt dieselben zum Betrage des Papiers, oder, was jedoch selten nur vorkommt, vom Tage des Verkaufs, bis zum nächsten Zinstermin und in diesem Falle zieht man diese Zinsen vom Betrage des Papiers ab. Wenn in den Aufgaben nicht besonders erwähnt ist, daß das Letztere geschehen soll, so ist anzunehmen, daß das Erstere verlangt ist.

Wie bei der Zinsrechnung, wird auch hier der Monat zu 30 Tagen angenommen und der Tag des Verkaufs nicht mit gerechnet; doch giebt es auch Handelsplätze nämlich Leipzig und Hamburg, wo auch dieser Tag mit gerechnet wird.

Wenn die Staatspapiere commissionsweise gekauft oder verkauft werden, so muß gewöhnlich auch noch Courtage und Provision darauf berechnet werden.

1. **Beispiel:** Am 27. Januar 1854 wurden in Leipzig 10 Stück 4procentige, königlich sächsische Staatsschuld-Kassenscheine à 500 Thlr. sächs. im Course zu $101\frac{1}{2}$ eingekauft. Zinstermin 1. April und 1. October. Wie viel muß gezahlt werden a) inclusive, b) exclusive des betreffenden Zinscoupons? (Leipzig rechnet bei der Zinsberechnung den Verkaufstag auch mit ein.)

Berechnung: a) inclusive des betreffenden Zinscoupons.

baar Thlr. sächs. ?	10 Stück
1	500 Thlr. sächs. Pap.
100	$101\frac{1}{2}$ Thlr. sächs. baar
	5075 Thlr. baar . . . 5075 Thlr. —

Uebertrag 5075 Thlr. —

Betrag der Zinsen:

Zins Thlr. s.?	5000 Thlr. s. }
	117 Tagen }
{100	
{360	4 Thlr. s. 3.
	65 Thlr. Zins.

Oder abgekürzt

$\frac{5000 \times 117}{9000} = 65$ . . . . . . 65 Thlr. —

Inclusive der Zinscoupons muß bezahlt werden . . 5140 Thlr. sächs.

Berechnung: b) exclusive des betreffenden Zinscoupons:

$\frac{5000 \times 65}{9000} = 36\frac{1}{9}$ Thlr. sächs.

Die Papiere betragen nach obiger Rechnung baar . 5075 Thlr. —
Hievon ab die Zinsen im Betrage zu . . . . . $36\frac{1}{9}$ „ —
so muß bezahlt werden . . . . . . $5038\frac{8}{9}$ Thlr. =
= 5038 Thlr. 26 Ngr. $6\frac{1}{3}$ ₰ sächs.

Daß der Käufer diese $36\frac{1}{9}$ Thlr. Zinsen abziehen kann, wird leicht einzusehen sein, da der Verkäufer den Coupon behält und die dem Käufer zukommenden Zinsen einnimmt.

2. Beispiel: In Frankfurt wurden 8 Stück 5procentige Metalliques à 500 fl. am 28. Januar 1854 mit Zinsen zum Cours 88 verkauft, d. h. für 100 fl. Conv.-Münze in diesen Papieren wurden 88 fl. C.-M. in Geld gezahlt. Zinstermin 1. Mai und 1. November. Wie viel fl. in südd. Währ. muß dafür gezahlt werden?

Berechn.: baar fl. südd.?	4000 fl. C.-M. Pap.
100	88 fl. C.-M. baar
5	6 fl. südd. W.
	4224 fl. südd. W. . . . 4224 fl. südd.

Berechnung der Zinsen:

Zins fl. südd.?	4000 fl. C.-M. Pap. }
	87 Tag. }
{100	
{360	5 fl. C.-M. Zins
5	6 fl. südd. W.
	58 fl. südd. Währ. . . . 58 fl. südd.

Für obige Papiere muß mit Zuzählung d. Zinses bezahlt werden 4282 fl. südd.

3. **Beispiel:** In **Hamburg** wurden am 16. Juni mit Zinsen eingekauft: 3 Stück $4\frac{1}{2}$ **procentige Staatsanleihe** à 500 Mk. Bco., Zinsen vom 1. Januar, Cours 98; 7 Stück 3procentige **dänisch-engl. Anleihe** von 1825 à 200 Liv. St., pr. 1 Liv. St. 14 Mk. Bco. gerechnet, Zinsen vom 1. April, Cours $70\frac{1}{4}$; endlich 4 Stück 4procentige **schwedische Hypothek-Cassenanweisungen** à 1500 Mk. Bco., Zinsen vom 15. Mai, Cours 97; wie viel mußte bezahlt werden?

a) Für die **lübische Anleihe.** 3 Stück à 500 Mk. Bco. = 1500 Mk. Bco.

baar Mk. Bco.? | 1500 Mk. Bco. Pap.
100 | 98 Mk. Bco. baar

| 1470 Mk. Bco. baar . . 1470 Mk. Bco.

Zins Mk. Bco.? | 1500 Mk. Bco. }
| 166 Tag. }
{100
{360 | $4\frac{1}{2}$ Mk. Bco. Zins.

| $31\frac{1}{8}$ Mk. Bco. Z. . . $31\frac{1}{8}$ „ „

Bei der Berechnung der Zinsen wird in Hamburg der Verkaufstag mit eingerechnet, daher 166 Tage.

Für die lüb. Anleihe mußte m. Zins gezahlt werden $1501\frac{1}{8}$ Mk. Bco.

b) Für die **dänisch-engl. Anleihe.** 7 St. à 200 Liv. St. = 1400 L. St.

baar Mk. Bco.? | 1400 Liv. Sterl. Pap.
100 | $70\frac{1}{4}$ Liv. Sterl. baar
1 | 14 Mk. Bco. baar

| 13769 Mk. Bco. . . 13769 Mk. Bco.

Zins Mk. Bco.? | 1400 Liv. St. }
| 76 Tag. }
{100
{360 | 3 Liv. Sterl. Z.
1 | 14 Mk. Bco.

| $124\frac{2}{15}$ Mk. Bco. Zins $124\frac{2}{15}$ „ „

Für die dänisch-engl. Anleihe mit Zins . . . $13893\frac{2}{15}$ Mk. Bco.

c) Für die **schwedische Hypothekenanweisung** 4 St. à 1500 Mk. Bco. = 6000 Mk. Bco.

baar Mark Bco.? | 6000 Mk. Bco. Pap.
100 | 97 Mk. Bco. baar

| 5820 Mk. Bco. . . . 5820 Mk. Bco.

Zins: $\frac{6000 \times 32}{9000} = 21\frac{1}{3}$ Mk. Bco. Z. $21\frac{1}{3}$ „ „

Für die schwed. Hypothekenanweisung mit Zins . . $5841\frac{1}{3}$ Mk. Bco

Zusammenstellung:

a) Für die lübische Anleihe .	$1501\frac{1}{8}$ Mk. Bc. =	1501	Mk.	2	Schll.
b) „ „ dänisch-engl. Anleihe	$13893\frac{2}{15}$ „ „ ca.	13893	„	2	„
c) für die schwed. Hypothekenanw.	$5841\frac{1}{3}$ „ „ ca.	5841	„	5	„
Es mußte sonach für obige Pap. gezahlt werden		21235	Mk.	9	Schll. Bc.

4. Beispiel: Zu welchem Course muß man 4 Procent Zinsen tragende Staatspapiere kaufen, um sein Geld zu $4\frac{1}{2}$ % darin anzulegen?

Berechnung nach dem Proportionsansatz:

$$4\frac{1}{2} : 4\,\% = 100 : x \text{ Cours}$$

$$x = 88\frac{8}{9} \text{ Cours.}$$

5. Beispiel: Wien kauft am 16. September in Auftrag 2 Stück 5procentige Metalliques à 5000 fl. mit Zinscoupons vom 1. August à 89 und berechnet $\frac{1}{3}$ % Provision, $\frac{1}{2}$ ‰ Sensarie und 1 fl. 20 kr. für Briefporto, Alles im 20 fl. Fuße; wie hoch kommen die Papiere zu stehen?

Berechnung:

a) Für die Metalliques baar:

baar C.-M. fl. ?	10000 fl. C.-M. Pap.	
100	89 fl. C.-M. baar	
	8900 fl. baar . .	8900 fl. — kr.

b) Zinsen: $\frac{10000 \times 45}{7200} = 62\frac{1}{2}$ fl. . . . 62 fl. 30 kr.

c) Provision: $\frac{1}{3}$ % von 8900 fl. = . . . 29 fl. 40 kr.

d) Sensarie $\frac{1}{2}$ ‰ von 8900 fl. = ... 4 fl. 27 kr.

e) das Briefporto beträgt . . . . 1 fl. 20 kr.

Die obigen Papiere kommen demnach zu stehen auf 8997 fl. 57 kr. C.-M.

Leichte derartige Aufgaben können sogar ganz im Kopfe berechnet werden, wenigstens kann man sich das Zifferrechnen durch das Kopfrechnen sehr erleichtern, was aus einigen Beispielen hervorgehen wird.

6. Beispiel: Jemand kauft am 1. Sept. 3000 Thlr. preußische Staatsschuldscheine zum Course 98; a) wie viel betragen die Zinsen à $3\frac{1}{2}$ % seit dem 1. Juli, und b) wie viel muß der Käufer nebst den Zinsen zahlen?

Berechn.: a) Jeder Thaler Zins fürs 100 jährlich macht, wie früher schon nachgewiesen wurde, 1 ₰. 100 Thlr. zu $3\frac{1}{2}$ Thlr. Zins jährl. tragen daher für den Tag $3\frac{1}{2}$ ₰; für 60 Tage $60 \times 3 = 180$ ganze und 60 halbe = 30 ganze ₰; $180 + 30 = 210$ ₰ = 17 Sgr.

6 %, für 3000 Thlr. 30 × 17 Sgr. = 17 Thlr. und 30 × $\frac{1}{2}$ Sgr. = 15 Sgr. Die Zinsen betragen daher 17 Thlr. 15 Sgr. b) 100 Thlr. dieser Papiere werden mit 98 Thlr. baar bezahlt, also mit 2 Thlr. Abzug. So viel mal 100 Thlr., so viel mal 2 Thlr. Abzug. 3000 Thlr. dieser Papiere wurden daher mit 3000 Thlr. — 2 × 30 = 60 Thlr. gezahlt, daher mit 2940 Thlr. baar. Hiezu die 17 Thlr. 15 Sgr. Zinsen, im Ganzen 2957 Thlr. 15 Sgr.

7. Beispiel: 2000 Thaler Posener 4procentige Pfandbriefe werden am 1. Juni gekauft; was betragen die Zinsen seit dem 1. Januar?
Berechn.: Wenn 100 Thlr. 4 Thlr. Zins jährlich abwerfen, so macht dies in 1 Monat $\frac{4}{12}$ Thlr. = $\frac{1}{3}$ Thlr., in den 5 Monaten aber $\frac{5}{3}$ Thaler, von 2000 Thlrn. 20 × $\frac{5}{3}$ = 33$\frac{1}{3}$ Thlr.

8. Beispiel: In Frankfurt werden 2 Stück 5procentige österreichische Metalliques à 500 fl. am 1. December mit Zinsen vom 1. November an zum Course von 88 verkauft, d. h. für 100 fl. in diesen Papieren wurden 88 fl. in C.-M. gezahlt; a) wie viel betragen die Zinsen in C.-M., b) wie viel beträgt die ganze Zahl in C.-M. und c) wie viel fl. südd. muß in Frankfurt hiefür gezahlt werden?
Berechnung:
a) 2 Stück Metall. à 500 fl. betragen 1000 fl. Zu 5 % macht der jährliche Zins von 1000 fl. 10 × 5 = 50 fl. in 1 Monat aber $\frac{50}{12}$ = 4$\frac{1}{6}$ fl. = 4 fl. 10 kr.
b) Für 100 fl. dieser Papiere werden 88 fl. gezahlt, also für jedes 100 fl. 12 fl. weniger, daher für 1000 fl. 120 fl. weniger. 1000 — 120 = 880 fl. Hiezu die Zinsen zu 4 fl. 10 kr. = 884 fl. 10 kr. Conv.-Münze.
c) 5 fl. Conv.-M. = 6 fl. im 24$\frac{1}{2}$ fl. Fuß, 1 fl. C.-M. daher = 1$\frac{1}{5}$ fl. südd. 884 fl. 10 kr. C.-M. sind daher = 884 fl. 10 kr. und den 5. Theil von 884 fl. 10 kr. Der 5. Theil von 884 fl. 10 kr. = 176 fl. 50 kr. 884 fl. 10 kr. + 176 fl. 50 kr. = 1061 fl. im 24$\frac{1}{2}$ fl. Fuß.

9. Beispiel: Zu welchem Course muß man 4 Procent Zinsen tragende Staatspapiere kaufen, um sein Geld zu 5 % darin anzulegen?
Berechn.: Wenn zu 4 fl. oder Thlr. ꝛc. Zins 100 fl. od. Thlr. nöthig sind, so sind zu 1 fl. od. Thlr. ꝛc. Zins 4 × 100 = 400 fl. od. Thlr. nöthig, zur Erzielung von 5 fl. od. Thlr. Zins ist daher der 5. Theil von diesen 400 fl. od. Thlrn. nöthig. Der 5. Theil von 400 = 80. Das Geld muß daher zum Course 80 angelegt werden, d. h. je 100 fl. od. Thlr. Staatspapiere müssen um 80 fl. gekauft werden.

Uebungsaufgaben.

1) Ein Handlungshaus in Frankfurt a. M. kaufte am 6. Juni 5000 Thlr. preuß. Staatsschuldscheine à $100\frac{7}{8}$, Zinsfuß $3\frac{1}{2}$ %. Zinstermin: 1. Juli und 1. Januar. Wie viel fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß hat das Handlungshaus zu bezahlen, wenn es die Zinsen vergütet und 1 Thaler zu 105 kr. gerechnet wird?

2) Wie groß ist in Augsburg am 25. April der Ertrag von 4000 fl. $4\frac{1}{2}$ procentigen würtembergischen Obligationen à $99\frac{7}{8}$ (fl. für 100 fl. süddeutsch); Zinsen 1. März und 1. September; 6 fl. südd. = 5 fl. Augsburger Courant?

3) Wie viel fl. holländisch sind am 4. August in Amsterdam zu zahlen für 6 Stück österreichische Metalliques à 500 fl. zum Cours $75\frac{1}{4}$, Zinsen zu 5 % vom 1. Juni? (1 fl. Conv.-Münze = $1\frac{1}{4}$ fl. holländ.)

4) F in Stettin erhält seinem Auftrage gemäß, 10 Stück österreichische zu 5 % verzinsliche Metalliques-Obligationen, jede zu dem Nennwerthe von 1000 fl. Conv.-Münze, eingekauft am 18. April zu Frankfurt a. M. à $103\frac{3}{4}$, mit Zinscoupons (vom 1. Januar ab) Courtage 1 pro mille. a) Auf wie viel fl. südd. Währ. beläuft sich der Einkauf? b) Wie viel Thaler machen diese Papiere aus, wenn 150 fl. = $86\frac{7}{10}$ Thlr. preuß. gerechnet werden?

5) Wie viel ist in Wien am 9. December im Ganzen zu zahlen für 8 Stück 3 procentige Metalliques à 500 fl., Zinsen vom 1. Dec., Cours 51, und für 6 Stück $2\frac{1}{2}$ procentige Obligationen der ehem. Wiener Stadtbank à 1000 fl., Zinsen vom 1. Sept., Cours 49?

6) N in Leipzig kauft am 30. April 8 Stück Wiener Bankaktien à 1130 Thlr. (für 1 Stück zu 1000 fl Conv.-Münze). Wie viel hat er zu bezahlen, wenn auf die außerordentliche Dividende keine Rücksicht genommen wird? (Zinsen 3 %, zahlbar 1. Jan. u. 1. Juli; 150 fl. Conv.-Münze immer = 103 Thlr.)

7) Wie viel wurde in Frankfurt eingenommen für 10 Stück $3\frac{1}{2}$ procentige preußische Staatsschuldscheine à 300 Thlr., Zinsen vom 1. Juli, Cours 87, und für 8 Stück badische $3\frac{1}{2}$ procentige Obligationen à 500 fl., Zinsen vom 1. October, Cours $81\frac{1}{2}$, welche am 14. October verkauft wurden?

8) Frankfurt sendet am 21. Juni an N in Aachen 12400 Thlr. preußische Staatsschuldscheine a $86\frac{7}{8}$, Zinsen $3\frac{1}{2}$ %, und berechnet außer den Zinsen seit 2. Januar $\frac{1}{3}$ % Provision und 1 ‰ Courtage; wie viel fl. südd. beträgt die Sendung?

9) In Berlin werden am 26. April 10000 Silberrubel 5 procentige russische Inscriptionen à 109 gekauft. Zinsen 1. März u. 1. Septbr Wie viel preuß. Thaler kosten sie, wenn dabei 93 Silberrubel = 100 Thlr. fest gerechnet werden?

10) Was betragen in Hamburg am 23. April 333 Liv. Sterl. 5 procentige russisch-englische Anleihe à $106\frac{1}{4}$ (Liv. Sterl. für 100 Liv. Sterl. dieser Papiere); Zinsen: 1. März und 1. September; 1 Liv. Sterl. = 14 Mark Bco.?

11) Wie viel ist für 3700 Thlr. $3\frac{1}{2}$ procentige westpreußische Pfandbriefe à $94\frac{3}{4}$, und für 2500 dergleichen à $95\frac{1}{4}$ in Berlin am 24. October zu zahlen, wenn außer den Zinsen vom 24. Juni an noch $\frac{1}{2}\,\frac{0}{00}$ Courtage berechnet wird?

B. Unverzinsliche Staatspapiere.

Daß bei der Berechnung der verzinslichen Staatspapiere, deren Cours die Zinsen schon mit begreift, gerade so verfahren wird, wie bei den unverzinslichen und daß daher diese verzinslichen auch hier mit vorkommen, habe ich schon weiter oben erwähnt. Das Verfahren ist leicht, da oft selbst nur durch eine einfache oder doppelte Multiplication oder Division die Aufgaben gelöst werden können.

1. Beispiel: In Frankfurt standen am 28. Januar 1854 die österreichischen 250 fl. Loose bei Rothschild v. J. 1839 zu $105\frac{1}{2}$ (fl. Conv.-Münze für 100 fl. C.-M. dieser Loose); wie viel mußte für 20 solche Loose a) in Conv.-Münze und b) im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß gezahlt werden, da 5 fl. C.-M. = 6 fl. in südd. Währ. sind?

Berechn.: a) Wenn für 100 fl. dieser Loose $105\frac{1}{2}$ fl. baar gezahlt werden, so wird für 1 Loos von 250 fl. $2\frac{1}{2} \times 105\frac{1}{2} = 263\frac{3}{4}$ fl. gezahlt werden, für 20 Loose $20 \times 263\frac{3}{4} = 5275$ fl. C.-M. b) Da 5 fl. C.-M. 6 fl. rhein. sind, so machen diese 5275 fl. C.-M. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß 5275 fl. und $\frac{1}{5}$ von 5275 fl. = 1055 fl.; $5275 + 1055 = 6330$ fl. südd. Währ.

2. Beispiel. Wie viel betragen in Hamburg 50 Stück 3 procentige Papiere der spanischen Rente, das Stück zu 100 Piaster, zum Cours von 48; (48 span. Piaster für 100 Piaster des Papiers, u. 1 Piaster zu $3\frac{1}{4}$ Mk. Bco. gerechnet)? Die Zinsen sind im Course begriffen.

Berechnung:

baar Mk. Bco. ?	5000 span. Piaster Papier
100	48 span. Piaster baar
1	$3\frac{1}{2}$ Mk. Bco.
	8400 Mk. Bco.

3. Beispiel: Zu welchem Course sind in Frankfurt a. M. 50 Stück badische Lotterie-Anlehens-Loose à 35 fl. verkauft worden, da hiefür 1925 fl. bezahlt wurden? (Bemerk. Der Cours versteht sich für 1 Loos à 35 fl.)

Berechn.: Da die 50 Loose mit 1925 fl. bezahlt wurden, so beträgt 1 Loos den 50. Theil von 1925 fl.

$$50 : 1925 = 38\frac{1}{2} \text{ fl.}$$

Der Cours steht demnach zu $38\frac{1}{2}$.

4. Beispiel: Zu welchem Course wurden in Frankfurt a. M. am 28. Januar 1854 100 österreichische 500 fl. Loose bei Rothschild vom Jahre 1834 verkauft, da für 15 Stück solcher Loose 14325 fl. Conv.-Münze gezahlt wurden?

(Bemerk. Der Cours versteht sich für 100 fl. C.-M. dieser Pap.)

Berechnung:

Cours fl. ?	100 fl. Conv.-M. Papier
500	1 Loos
15	14325 fl. Conv.-M.
Zu	191 fl. Conv.-Münze.

Auf andere Weise: 15 Stück 500 fl. Loose betragen $15 \times 500 = 7500$ fl. Für 100 fl. dieser Papiere erhält man daher den 75. Theil von 14325 fl.

$$75 : 14325 = 191 \text{ fl. Conv.-Münze.}$$

Leichte Aufgaben können auch bloß durch Kopfrechnen gelöst werden, wie aus einigen hier berechneten Beispielen hervorgehen wird.

5. Beispiel: Oesterreichische 250 fl. Loose bei Rothschild von 1839 wurden am 28. Januar 1854 in Frankfurt a. M. zum Course $105\frac{1}{2}$ gekauft, d. h. für je 100 fl. Conv.-Münze dieser Loose zahlte man $105\frac{1}{2}$ fl. C.-M. baar, die Gewinnste mit eingerechnet. Wenn nun Jemand 4 solche Loose zu genanntem Course kaufte, a) wie viel mußte er im 20 fl. Fuß dafür bezahlen, b) wie viel betrug dies im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße?

Berechn.: a) 4 solche Loose betragen $4 \times 250 = 1000$ fl. Wenn für 100 fl. dieser Loose $105\frac{1}{2}$ fl. C.-M. baar bezahlt wurde, so

macht dies bei den 1000 fl. 10 × 100 = 1000 fl. und 10 × $5\frac{1}{2}$ = 55, also im Ganzen 1055 fl. im 20 fl. Fuße. b) 1 fl. C.-M. = $1\frac{1}{5}$ fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß. 1055 fl. C.-M. betragen daher 1055 und $\frac{1055}{5}$ fl. = 211 fl. 1055 und 211 = 1266 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße.

6. Beispiel: Zu welchem Course sind in Frankfurt am 10. Novbr. 1852 20 Stück badische Lotterie-Anlehensloose à 35 fl. verkauft worden, da hiefür 760 fl. bezahlt wurden?

Berechn.: Wenn 20 Stück mit 760 fl. bezahlt wurden, so kostete 1 Stück den 20. Theil von 760 fl. Der 20. Theil von 760 fl. = 38 fl. Die badischen Lotterie-Anlehensloose sind demnach zum Course 38 verkauft worden.

7. Beispiel: 5 Stück holländische Integralen (das Stück zu 1000 fl. holl.) à $2\frac{1}{2}$ % wurden in London zum Course von 60 (fl. holl. für 100 fl. des Papiers) verkauft. a) Wie viel wurde in holländischen Gulden für diese 5 Stück gezahlt? b) Wie viel Liv. Sterl. beträgt dies, da das Liv. zu 12 fl. holl. gerechnet ist?

Berechn.: a) 5 Stück holl. Integralen zu 1000 fl. betragen 5000 fl. holl. Da für 100 fl. dieses Papiers nur 60 fl. holl. gezahlt wurde, so beträgt die Zahlung für 1000 fl. 10 × 60 = 600 fl., für 5000 fl. aber 5 × 600 = 3000 fl. holl.

b) 1 Liv. = 12 fl. holl., 1 fl. holl. ist daher $\frac{1}{12}$ Liv.; 3000 fl. holl. sind demnach $\frac{3000}{12}$ Liv. Sterl. = 250 Liv. Sterl.

8. Beispiel: 10 Stück österreichische Metalliques à 500 fl. wurden in Augsburg zum Cours 86 (fl. Conv.-Münze für 100 fl. C.-M. dieses Papiers verkauft; a) wie viel fl. C.-M. mußte dafür bezahlt werden; b) wie viel beträgt diese Summe im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße?

Berechn.: a) 10 Stück zu 500 fl. betragen 5000 fl. Da 100 fl. dieses Papiers mit 86 fl. gezahlt wurden, so beträgt dies für 5000 oder 50 × 100 fl. 50 × 86 fl. = 4300 fl. Conv.-Münze. b) 1 fl. Conv.-Münze = $1\frac{1}{5}$ fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße; 4300 fl. C.-M. betragen daher 4300 fl. und $\frac{4300}{5}$ fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße. $\frac{4300}{5}$ fl. = 860 fl. Die 4300 und 860 fl. zusammen, machen 5160 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße.

Uebungsaufgaben.

12) In Paris wurden 19 Stück Actien (à 1000 Franken) der Bank von Frankreich für 48830 Franken verkauft; zu welchem Course geschah dies, d. h. wie viel Franken wurden für das Stück mit Einschluß der Zinsen gegeben?

13) In Augsburg wurden gekauft 36 Stück österreichische Metalliques à 500 fl.; der Cours stand 86 (86 fl. Conv.-Münze für 100 fl. C.-M. dieses Papiers, 5 fl. C.-M. pro 6 fl. südd.); wie viel Gulden südd. Währ. mußte dafür bezahlt werden?

14) Wie viel Gulden im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß betragen in Frankfurt a. M. a) 6 Stück österreichische 500 Guldenloose à $148\frac{3}{4}$ (fl. pr. 100 fl. C.-M. in diesen Papieren), 5 fl. C.-M. = 6 fl. südd.; b) 12 Stück preußische $3\frac{1}{2}$ procentige Staatsschuldscheine à 400 Thlr., Cours $86\frac{7}{8}$ (Thlr. für 100 Thlr. preuß. zu 105 kr.), c) 9 Stück badische 35 Guldenloose, Cours $31\frac{7}{8}$ fl. pr. Stück, d) 8 Stück kurhessische 40 Thalerloose, Cours $32\frac{3}{8}$ Thlr. pr. Stück, 1 Thlr. = 105 kr., und e) 7 Stück nassauische $3\frac{1}{2}$ procentige Obligationen à 200 fl., Cours $84\frac{1}{2}$ (pr. 100 fl.)?

15) In London wurden 10 Stück holländische Integralen (das Stück zu 1000 fl.) à $2\frac{1}{2}$ %, zum Course von $57\frac{1}{2}$ (fl. holl. für 100 fl. des Papiers und das Liv. Sterl. zu 12 fl. fest) verkauft. Die Zinsen sind im Course schon mit begriffen. Wie viel Liv. St. wurde dafür gezahlt?

16) L in Berlin kauft 32 Stück Prämienscheine der Seehandlung von 1832 (das Stück zu 50 Thlr. preuß.), Cours 121 (Thlr. preuß. für 1 Schein von 50 Thlr preuß.) Wie viel muß er dafür bezahlen?

17) Wie viel fl. Conv.-Münze muß man in Wien für 20 Stück der 500 fl. Loose bei Rothschild vom Jahre 1834 bezahlen, wenn der Cours zu $221\frac{1}{2}$ steht, (d. h. wenn $221\frac{1}{2}$ fl. C.-M. für 100 fl. dieses Papiers gezahlt werden)?

18) R in Berlin verkaufte folgende Staatspapiere: a) 3 Stück polnische neue Pfandbriefe (das Stück zu 5000 fl.) à $94\frac{7}{8}$ Thlr. preuß. pro 600 fl. oder 100 Rthlr. poln., und b) 4 Stück holländische Integralen (das Stück zu 1000 fl.), Cours 54 (fl. niederl. pro 100 fl. Cap.) 145 Thlr. preuß. = 250 fl. holländ.?

19) In London wurden 9000 fl. in holländischen 5 procentigen Obligationen zum Course von $89\frac{1}{2}$ (fl. holl. für 100 fl. des Pap.) gekauft. Wie viel Liv. Sterl. mußte dafür gezahlt werden da für 1 Liv. Sterl. 12 fl. holl. gerechnet wird?

C. Actien.

Ich habe schon in der Einleitung zu der Staatspapier- und Actien-Berechnung S. 346 das Nöthige gesagt, weßhalb ich dahin zurück verweise. Nur will ich noch erwähnen, daß es bei der Berechnung der Actien besonders darauf ankommt, ob die Einzahlungen schon vollständig geleistet sind, oder nicht. Ist das letztere der Fall, dann ist der Werth der Actie von den geleisteten Einzahlungen und deren Interessen abhängig. Es sind diese Berechnungen zwar einfach; ich halte aber doch für nöthig, sowohl Muster- als Uebungsbeispiele hier vorzuführen.

1. Beispiel: In Frankfurt stand am 28. Januar 1854 der Cours einer Taunus-Eisenbahn-Actie von 250 fl. zu 304 (fl. südd. Währ.) Wie viel mußte für 30 Stück gezahlt werden?

Berechn.: Für 30 Stück dieser Actien wurden 30 × 304 fl. gezahlt.
30 × 304 = 9120 fl. südd. Währ. baar.

2. Beispiel: In Frankfurt a. M. wurden am 28. Januar 1854 40 Stück bayerische Ludwigshafen-Bexbach-Eisenbahnaktien von 100 fl pro Stück zum Cours von 115 (fl. südd. *für* 100 fl. dieses Pap.) verkauft, was wurde hiefür eingenommen?

Berechn.: 40 × 115 = 4600 fl. südd. Währ. baar.

3. Beispiel: Am 25. Mai wurden in Wien 20 Stück Bankaktien à 1285 fl. gekauft; die jährliche ordentliche Dividende für 1 Stück à 1000 fl. ist 30 fl.; diese hat der Käufer dem Verkäufer zu vergüten; die außerordentliche ist von dem Geschäftsgewinn abhängig und wird zugleich mit der ordentlichen erhoben. Wie viel fl. Conv.-Münze waren dafür zu bezahlen, da die Zinstermine der 1. Jan. und der 1. Juli sind?

Berechn.: 20 Stück à 1285 fl. betragen 20 × 1285 = 25700 fl.

Wenn die Zinsen für 1 Stück jährlich 30 fl. betragen, so macht dies für den Tag $\frac{30}{360} = \frac{1}{12}$ fl. = 5 kr., auf die Zeit vom 1. Jan. bis 25. Mai, also für 144 Tage $\frac{144}{12}$ fl. = 12 fl., für 20 Stück daher 20 × 12 = 240 fl. . . . . 240 fl.

Es waren sonach im Ganzen zu bezahlen . . . . . . 25940 fl.

4. Beispiel: Wenn die ordentliche Dividende der Wiener Bankaktien 30 fl. und die außerordentliche für das Jahr 40 fl. beträgt, wie hoch stellt sich dann der Cours für diese Aktien heraus im Verhältnisse zu den 5 procentigen Metalliques, die zu 88 stehen?

Berechn.: Die ordentliche Dividende beträgt 30 und die außerordentliche 40 fl., dies ist zusammen 70 fl. Es entsteht denn nun die Frage: Wenn zu 5 fl. Zins 88 fl. Capital nothwendig sind, wie viel Capital ist dann zur Erzielung von 70 fl. Zins nöthig

$$5 : 88 = 70 : x \text{ fl. Cours}$$

$$x = 1232 \text{ fl. Conv.-Münze Cours.}$$

5. **Beispiel:** Wie viel betragen 10 Stück Eisenbahnactien à 100 Thlr. Nennwerth im Cours zu $85\frac{1}{2}$, wenn erst 45 % eingezahlt sind?

Berechn.: Diese 10 Stück betragen, da pr. Stück erst 45 Thlr. eingezahlt sind $10 \times 45 = 450$ Thlr. Die Frage ist nun: Wie viel Thlr. baar erhält man für 450 Thlr., wenn man für 100 Thlr. dieser Aktien $85\frac{1}{2}$ Thlr. baar erhält?

$$100 : 450 = 85\tfrac{1}{2} \text{ Thlr.} : x \text{ Thlr.}$$

$$x = 384\tfrac{3}{4} \text{ Thlr.}$$

Durch Anwendung des Kopfrechnens kann man sich bei manchen Aufgaben das Tafelrechnen sehr erleichtern, wie aus den nun folgenden Beispielen ersehen werden kann.

6. **Beispiel:** Jemand in Breslau kauft 3 Oesterreichische Bank-Actien, 1000 fl. Conv.-M. groß, zu dem Course von 1160 (fl. Conv.-M. baar für 1000 fl. dieses Papiers; a) wie viel fl. Conv.-Münze hat er dafür zu zahlen, und b) wie viel beträgt dies im 14 Thlr. Fuß, da der Cours 85 ist, d. h. da 85 pr. Thlr. für 150 fl. C.-M. bezahlt wird?

Berechn.: a) Für die 3 österr. Bankactien muß 3×1160 fl. C.-M. bezahlt werden. $3 \times 1160 = 3480$ fl. C.-M. b) Da für 150 fl. 85 Thlr. gezahlt werden müssen, so macht die Zahlung für 1 fl. den 150. Theil von 85 Thlr. $= \frac{85}{150} = \frac{17}{30}$ Thlr. oder 17 Sgr. 17 Sgr. $= \frac{1}{2}$ Thlr. und 2 Sgr. 3480 fl. machen also $\frac{3480}{2}$ Thlr. und $2 \times 3480 = 6960$ Sgr. $\frac{3480}{2}$ Thlr. $= 1740$ Thlr. 6960 Sgr. machen in Thalern den 30. Theil hievon; der 30. Theil von $6960 = 232$. $1740 + 232$ Thlr. $= 1972$ Thlr. preuß.

7. **Beispiel:** Wie viel hat man für 4000 fl. Ludwigshafen-Bexbacher-Eisenbahnactien zu zahlen, wenn der Cours 115 steht, d. h. wenn für 100 fl. dieses Papiers 115 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße gezahlt wird?

Berechn.: 4000 fl. $= 40 \times 100$, man muß daher für die 4000 fl. dieses Papiers 4000 fl. und $40 \times 15 = 600$ fl. im Ganzen also 4600 fl. südd. Währ. baar zahlen.

8. Beispiel: In Augsburg wurden 40 Stück Taunus-Eisenbahn-Actien, 250 fl. groß, zum Cours 301 (fl. südd. Währ. für 1 Actie) gekauft. a) Wie viel mußte im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße dafür bezahlt werden, und b) wie viel beträgt die Summe im 20 fl. Fuße?

Berechn. a) Für 1 Actie mußte 301 fl. gezahlt werden, für 4 daher $4 \times 301 = 1204$ fl., für 40 also 12040 fl. südd. W. b) 6 fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß = 5 fl. im 20 fl. Fuß, die 12000 fl. südd. betragen daher 10000 fl. C.-M., die 40 fl. südd. aber $\frac{5}{6} \times 40 = \frac{200}{6} = 33\frac{1}{3}$ fl. C.-M.; $10000 + 33\frac{1}{3} = 10033\frac{1}{3}$ fl. C.-M.

9. Beispiel: Jemand kauft 10 Stück Eisenbahnactien à 100 fl. Nennwerth im Course 80, zur Zeit, als erst 45 % eingezahlt sind, wie viel betragen diese 10 Stück?

Berechn.: Da für 1 Stück erst 45 fl. eingezahlt sind, so beträgt die Einzahlung von 10 St. $10 \times 45 = 450$ fl. Da er sie zum Course 80 kauft, so zahlt er für jedes 100 fl. 80 fl., für 400 also $4 \times 80 = 320$ fl. und für die 50 fl. $\frac{1}{2} \times 80 = 40$ fl., also im Ganzen zahlt er $320 + 40 = 360$ fl.

10. Beispiel: In Berlin wurden 2000 Thlr. Berlin-Potsdam-Magdeburger-Eisenbahnactien à 60 (Thlr. pr. 100 Thlr.) verkauft; wie viel war der Betrag?

Berechn.: Da 2000 Thlr. = 20×100 Thlr. sind, und für 100 Thlr. dieses Papiers 60 Thlr. baar bezahlt wurden, so betrug die baare Zahlung $20 \times 60 = 1200$ Thlr.

11. Beispiel: In Frankfurt wurden 1000 Thlr. Cöln-Aachener-Eisenbahnactien à 112 (Thlr. pr. 100 Thlr.) eingekauft; wie viel mußte a) in preuß. Thalern dafür gezahlt werden, und b) wie viel betrug die Zahlung im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße (1 Thlr. zu 105 kr. fest)?

Berechn.: a) Da für 100 Thlr. dieses Papiers 112 Thlr. baar gezahlt werden mußten, so betrug dies für 1000 oder 10×100 Thlr. 1000 Thlr. und $10 \times 12 = 120$ Thlr. im Ganzen also 1120 Thlr. b) 1 Thlr. = 105 kr. = $1\frac{3}{4}$ fl. südd. 1120 Thlr. betragen daher 1120 fl. und $\frac{1120}{4}$ fl. 3 mal; $\frac{1120}{4} = 280$ fl.; diese 280 fl. 3 mal, macht 840 fl.; $1120 + 840 = 1960$ fl. südd. Währ.

12. Beispiel: Wie viel ist für 2000 Thlr. Berlin-Stettiner-Eisenbahn-Actien zu zahlen, wenn der Cours 105 steht, d. h. wenn für 100 Thlr. dieses Pap. 105 Thlr. baar bezahlt werden?

Berechn.: 2000 = 20×100 Thlr. dieses Papiers. Da nun für 100 Thlr. 105 baar bezahlt werden, so beträgt die baare Zahlung für 2000 Thlr. $20 \times 100 = 2000$ und $20 \times 5 = 100$ Thlr., daher im Ganzen 2100 Thlr. preuß.

13. Beispiel: a) Welche Summe nimmt der Verkäufer von 1000 Thlr. Magdeburg-Halberstädter Eisenbahnactien ein, wenn der Cours 132 (Thlr. für 100 Thlr.) ist, und b) wie viel beträgt diese Summe im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße? (1 Thlr. zu 105 kr. fest).

Berechn.: a) Wenn für 100 Thlr. dies. Pap. 132 Thlr. baar bezahlt werden, so beträgt dies für 1000 Thlr. des Pap. 10×132 Thlr. $=$ 1320 Thlr. baar. b) 1 Thlr. $=$ 105 kr. $= 1\frac{3}{4}$ fl. 1320 Thlr. pr. betragen daher 1320 fl. und $\frac{1320}{4}$ fl. 3 mal. $\frac{1320}{4} =$ 330 fl., $3 \times 330 = 990$ fl.; $1320 + 990$ fl. $= 2310$ fl. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße.

Uebungsaufgaben.

20) In Berlin wurden verkauft a) 1200 Thlr. Friedrich-Wilhelms-Nordbahnactien, zum Cours $38\frac{3}{4}$ (Thlr. für 100 Thlr. dies. Pap.), b) 800 Thlr. Magdeburg-Wittenberger-Eisenbahnactien à $54\frac{1}{2}$ (Thlr. für 100), c) 1800 Thlr. Berlin-Hamburger ditto à 79 (Thlr. pr. 100) und d) 2000 Thlr. Berlin-Potsdam-Magdeburger ditto à 60 (Thlr. pr. 100); wie viel war der Ertrag?

21) Wie viel Taunus-Eisenbahn-Aktien (à 250 fl.) kann man in Nürnberg um 675 Ducaten verkaufen, wenn der Cours der Ducaten 5 fl. 34 kr., der Cours der Taunus-Eisenbahnaktien 387 (fl. für 250 fl. in diesem Pap.) steht?

22) In Frankfurt a. M. wurden eingekauft a) 3000 fl. Bexbacher-Eisenbahnaktien à $86\frac{1}{4}$ (fl. für 100 in dies. Pap.), b) 5 Stück Taunusbahnactien à 286 (fl. für 250 fl. in dies. Pap.), und c) 2000 Thlr. Cöln-Achner-Eisenbahnaktien à $96\frac{1}{2}$ (Thlr. pr. 100 Thlr. und 1 Thlr. $=$ 105 kr. fest); wie viel mußte gezahlt werden?

23) Am 28. März 1852 wurden 8 Stück 4procentige Wien-Gloggnitzer Eisenbahnactien im Nennwerthe à 500 fl. pr. Stück zum Course von 137 (fl. baar für 100 fl. dieses Pap.) gekauft. Welchen Betrag hat der Käufer zu bezahlen, da die Zinsen gegen Coupons am 1. Febr. und 1. Aug. eines jeden Jahres bezahlt werden?

24) N. hat sich bei einer Actiengesellschaft mit 20 Actien à 250 fl. betheiligt. Er verkauft dieselben wieder, als nach Einzahlung von 75 % der Cours auf 312 pr. Actie gestiegen war; wie viel hat er gewonnen, wenn man auf Zinsen keine Rücksicht nimmt?

25) Es kauft Jemand 30 Eisenbahn-Actien von 100 Thlr. Nennwerth pr. Stück im Cours zu $112\frac{1}{2}$. Wie viel hat er zu bezahlen, wenn erst 20 % eingezahlt sind?

26) Am 25. August 1843 kaufte Jemand 15000 Thlr. Düsseldorf-Elberfelder-Eisenbahnactien im Cours von $70\frac{1}{4}$ und verkaufte dieselben am 25. Juni 1844 zu $91\frac{3}{4}$; wie viel hat er gewonnen, wenn man auf Zinsen keine Rücksicht nimmt?

27) Wie viel betrugen in Paris am 22. Mai 12 Stück 4procentige Actien der Nordbahn von 500 Franken, auf welche 400 Frkn. erst eingezahlt waren, wenn die Zinsen vom 1. Jan. an gerechnet werden und der Cours zu 416 steht?

28) Es kaufte Jemand am 14. Mai 1843 24 Stück Actien der Düsseldorf-Elberfelder-Eisenbahn zu 70 % und verkaufte dieselben am 15. Juni 1844 zu $91\frac{1}{2}$ % wieder; wie viel gewann er daran ohne Berücksichtigung der Zinsen?

29) Jemand hatte für 10000 Thlr. Nennwerth Friedrich-Wilhelms-Nordbahnactien, als erst 15 % eingezahlt waren, zu $102\frac{3}{4}$ gekauft, und leistete nun die übrigen Einzahlungen. Die Actien standen, als sie voll eingezahlt waren, $32\frac{1}{2}$ (Thlr. baar für 100 Thlr. dies. Pap.); wie viel war verloren worden ohne Rücksicht auf Zinsen?

Bemerk. So wie bei dem Handel mit Wechseln, eben so kommt es auch bei dem Geschäfte mit Staatspapieren und Actien vor, daß man auf einem Handelsplatze dieselben besser verkaufen oder kaufen kann, als auf dem andern. Die Rechnungsart, wodurch entschieden wird, welcher Weg der vortheilhafteste ist, haben wir die Arbitragerechnung genannt. Diese findet demnach auch bei den Staatspapieren und Actien statt. Da sich diese Rechnungsart durchaus nicht von der Wechselarbitragerechnung unterscheidet, so glauben wir um so mehr, dorthin zurück verweisen zu können, da wir sie dort ausführlich behandelt haben.

XIII. Waarenberechnungen.

Durch die Berechnungen, die beim Waarenhandel vorkommen, soll aus dem bekannten Preise einer bestimmten Waarenquantität der Preis einer anderen Quantität erforscht werden. Da nun der Waarenhandel sehr häufig auf fremde Länder sich erstreckt, dort aber die Verhältnisse des Maßes und Gewichtes ganz andere sind, als bei uns, da ferner dort auch die Preise nicht selten in

anderer Währung ausgedrückt sind, als dies bei uns der Fall ist, so ist erforderlich, daß den Waarenberechnungen die Maß-, Gewichts- und Münzreductionen als einleitende Rechnungen vorausgeschickt werden. Diejenigen Rechnungen, welche von den Versendern von Waaren bei Versendung derselben, oder von Commissionären bei Ein- und Verkäufen angefertigt werden, nennt man Facturen. Diejenigen Rechnungen, welche der Empfänger der Waaren anfertigt, um zu ermitteln, wie theuer eine Gewichts- und Maßeinheit wieder verkauft werden kann, werden Calculationen genannt.

Gewöhnlich macht man schon vor dem Beginne eines Handelsgeschäftes einen ungefähren Ueberschlag, ob dasselbe mit Vortheil zu unternehmen sei; man berechnet daher die Preise, um welche die Waaren bezogen werden können, mit allen Unkosten, die dabei zu bestreiten sind, und eine solche Berechnung wird Conto finto oder Speculationsrechnung genannt.

Die Waarenberechnungen zerfallen daher

1) in Gewichts-, Maß- und Münzreductionen, als einleitende Rechnungen,
2) in Vergleichung der Preise einer und derselben Waare an verschiedenen Orten,
3) in Facturenberechnungen,
4) in Calculationen und
5) in die Speculationsrechnung, gewöhnlich Conto finto genannt.

Bei der Berechnung der Waaren werden zu Gunsten des Käufers vom Gewichte, vom Betrage 2c. gewisse Abzüge gemacht, wodurch der Betrag für eine eingekaufte Waare vermindert wird. Diese Abzüge sind indessen nur scheinbare Vortheile für den Käufer, da der Verkäufer, um keinen Schaden zu erleiden, den Verkaufspreis um so viel höher stellen muß, als die Abzüge ausmachen.

Der Betrag für die Waaren wird aber auch durch Verschiedenes, das wir mit einem Worte unter dem Namen „Spesen" begreifen, vermehrt, und es muß daher zu dem Geldbetrage für die Waaren noch der Betrag der Spesen hinzu gerechnet werden. Abzüge sind:

1) die Tara und das Gutgewicht, worüber schon auf S. 119 2c. die nöthige Belehrung gegeben ist. Auf manche Artikel wird außer der wirklichen Tara auch Supertara berechnet, worunter man noch einen Abzug nach Procenten, nach dem Collo oder nach dem Centner versteht, der in der Regel von dem nach Abzug der Tara erhaltenen Nettogewicht berechnet wird.

2) **Fusti und Besemschon**, worüber wir schon auf S. 122 gehandelt haben.

3) **Der Rabatt**, auch **Disconto, Decort** genannt, der ein gestatteter Abzug von einer Zahlung ist; das Nöthige hierüber siehe S. 150 rc.

Als **Spesen**, wodurch der Betrag für die Waare erhöht wird, nennen wir:

1) Die **Courtage** oder Sensarie, auch Mäklergebühr; siehe S. 110.

2) Die **Provision** oder **Commission**, siehe S. 110.

3) Das **Delcredere**, siehe S. 110.

4) Die **Assecuranz**, oder eigentlich Assecuranzprämie, auch Transportvergütung, siehe S. 111.

5) Die **Fracht**, worunter man den Geldbetrag oder die Vergütung versteht, die der Frachtfahrer, mag er Fuhrmann oder Schiffsherr oder eine Eisenbahngesellschaft sein, für den Transport der Waaren erhält; sie wird nach dem Gewicht, nach der Anzahl oder nach dem Kubikinhalt der Colli berechnet.

6) Die **Zölle** sind Abgaben, welche beim Passiren der Waaren über die Grenze eines Landes, oder auch beim Befahren von Flüssen, Kanälen, beim Einlaufen in einen Hafen u. s. w. bezahlt werden müssen. Bei den Grenzzöllen unterscheidet man Eingangs-, Durchgangs- und Ausgangszölle. Sie werden am häufigsten nach dem Gewicht, doch zuweilen auch vom Werthe der Waare erhoben.

7) Das **Waggeld** ist eine Vergütung für das Wägen der Waaren auf einer öffentlichen Wage, wodurch man allen Streitigkeiten über Gewichtsdifferenzen entgeht.

8) **Kaplaken**, auch **Primage** oder **Primgeld** genannt, ist eine dem Schiffer außer der Fracht zu gewährende Vergütung, welche in der Regel nach Procenten von der Fracht bedungen wird.

9) Die **Emballage**, worunter man die Umhüllung, in welcher die Waaren versendet werden, z. B. Fässer, Kisten, Säcke, Körbe, Stroh, Leinwand rc. und die Kosten hiefür versteht.

10) Lagergeld, Fuhrlohn ins Haus oder aufs Schiff, Landungskosten, Abladen, aufs Lager bringen, Reparatur der Emballage, Feuerversicherung, Stempel, Briefporto rc. sind auch noch Spesen, welche ein Commissionär in Waarenberechnungen in Ansatz bringt.

---

1) Gewichts-, Maß- und Münzreductionen als einleitende Berechnungen zu den Facturen, Calculationen 2c.

Um die Gewichte, Maße und Münzen von einem Platze in die eines anderen umrechnen zu können, muß man vor Allem das Verhältniß kennen, in welchem die verschiedenen Maße, Gewichte und Münzen zu einander stehen. Ich habe deßhalb im Anhang eine Uebersicht der Geld-, Maß- und Gewichtsverhältnisse in den wichtigsten Handelsplätzen gegeben. Für diejenigen, welche eine ausführlichere Kenntniß sich hierüber verschaffen wollen, kann die „Allgemeine Encyclopädie für Kaufleute, Fabrikanten, Geschäftsleute 2c. von Dr. Wilh. Hoffmann", das „Practische Handbuch der Münz-, Maß-, Gewichts-, Staatspapier- und Usancenkunde 2c. von C. F. B. Lorenz, IV. Aufl.", das „Handbuch 2c. von Nelkenbrecher", das Handbuch der Münz-, Wechsel-, Maß- und Gewichtskunde 2c. v. Eduard Döring, II. Aufl. 2c. gute Dienste leisten.

In der hinten angehängten Uebersicht der Geld-, Maß- und Gewichtsverhältnisse sind die Längenmaße nach dem französischen Meter und den pariser Linien berechnet, 1 Meter = 443,296 pariser Linien, die Hohlmaße nach dem Liter, die Meilenmaße nach Metern, auch ist bei den letzteren beigefügt, wie viele Meilen auf einen Grad des Aequators gehen; die Flächen- oder Feldmaße sind nach der französischen Are berechnet, 1 Are = 100 □Meter, 100 Aren = 1 Hektare.

Das Handelsgewicht ist nach dem deutschen Zollvereinscentner angegeben; 1 Zollvereinscentner à 100 Pfd. à 30 Loth = 50 Kilogrammen à 1000 Grammen des französischen Gewichts; das Apotheker-, so wie das Gold- und Silbergewicht ist nach den französischen Grammen angegeben.

Ueber die Münzen und Münzreductionen kommt schon das Nöthige in der Münzrechnung namentlich auf S. 211—214 vor; wir haben es daher hier nur mit den verschiedenen Maß- und Gewichtsvergleichungen und Reductionen zu thun, und werden diese zuerst allein, dann auch in Verbindung mit Münzreductionen hier vorführen.

Leichtere Aufgaben, die hieher gehören, können ohne besonderen Ansatz berechnet werden; bei schwereren wendet man gewöhnlich die Kettenrechnung an.

1. Beispiel: Wie viel badnische Malter sind 10 hessen-darmstädtische Malter Korn? (1 hessen-darmstädtischer Malter = 128 Liter, 1 badnischer Malter = 150 Liter.)

Berechn.: Da 1 hessen-darmst. M. = 128 Liter ist, so sind 10 solche

M. = 1280 Liter. 1 badn. M. = 150 Liter. So oft nun 150 in 1280 enthalten ist, so viel sind es badn. M.

150 : 1280 = $8\frac{8}{15}$ badn. Malter = 10 hessen-darmst. M.

2. Beispiel: 1 lombardischer Soma = 100 Liter, 1 schweizer Saum oder Ohm = 150 Liter. Wie viel lombard. Soma betragen so viel, als 80 Schweizer Ohm?

Berechn.: Da 1 Schweizer Ohm = 150 Liter, 1 lombard. Soma aber nur 100 Liter ist, so beträgt 1 schweizer Ohm gerade so viel, als $1\frac{1}{2}$ lombard. Soma; 80 Schweizer Ohm betragen daher 80 ganze und $\frac{80}{2}$ = 40, also 120 lombard. Som.

3. Beispiel: Wie viel Zollvereinscentner = 48 bayer. Ctr., da 1 bayer. Ctr. = 1 Ctr. 12 ℔ Zollgewicht ist?

Berechn.: 48 bayer. Ctr. = 48 Ctr. und 48 × 12 ℔ Zollgewicht. 48 × 12 = 5 Ctr. 76 ℔; 48 Ctr. + 5 Ctr. 76 ℔ = 53 Ctr. 76 ℔ Zollgewicht.

4. Beispiel: Wie viel bayerische Scheffel betragen 20 hamburger Last, da 1 bayer. Schffl. = 222,38 Liter, 1 hamb. Last = 60 Faß und 1 Faß = 54,9 Liter ist?

Berechnung:

bayer. Schffl. ?	20 hamb. Last
1	60 Faß
1	54,9 Liter
222,38	1 Schffl. bayer.
	296 Schffl. $1\frac{5537}{11119}$ Mtz., ca. 296 Schffl. $1\frac{1}{2}$ Mtzn. bayer.

5. Beispiel: Es kauft Jemand 15 Hektoliter französische Weine; wie viel betragen diese nach bayerischem Gemäß, da 1 Hektoliter = 100 Liter, 1 bayer. Ohm = 2 Eimer, 1 Eimer = 60 Maß und 1 Maß = 1,069 Liter ist?

bayer. Ohm. ?	15 Hektoliter
1	100 Liter
1,069	1 Maß
60	1 Eimer
2	1 Ohm
	3 Ohm 1 Eimer $47\frac{2331}{3207}$ Maß, ca. 3 Ohm 1 Eimer $47\frac{3}{4}$ Maß bayer.

6. Beispiel: Wie viel leipziger Ellen sind 48 niederländer Ellen Tuch, da 1 leipz. Elle = 0,565 Meter, 1 niederländ. Elle = 1 Meter ist?

leipz. Ell. ?	48 niederl. Ell.
1	1 Meter
0,565	1 leipz. Elle
	84,9557 leipz. Ellen.

7. Beispiel: Wie viel bayer. Meilen sind 350 engl. Meilen, da 1 engl. Meile = 1609,315 Meter, 1 bayer. Meile aber 7407,4 Meter ist?

bayer. M. ?	350 engl. M.
1	1609,315 Meter
7407,4	1 bayer. Meile
	76,04 . . bayer. Meilen.

Uebungsaufgaben.

1) Wie viel hessen-darmstädtische Ohm betragen so viel, als 56 badische Ohm? 1 (bad. Ohm = 150 Liter, 1 hessen-darmst. Ohm = 160 Liter.)
2) Wie viel franz. gewöhnliche Meilen sind eben so viel, als 72 hessen-darmst. Meilen? (1 hessen-darmst. M. = 7500 Meter, 1 franz. gewöhnliche Meile = 10000 Meter.)
3) Wie viel Kilogrammen gehen auf 50 bayer. Centner, da 1 bayer. Ctr. = 1 Ctr. 12 ℔ Zollgewicht, 1 Kilogr. aber = $\frac{1}{50}$ Zollcentner ist?
4) Wie viel betragen 192 preuß. ℔ in Kilogrammen? (1 Ctr. preuß. = 1,029 Zollctr. u. 50 Kilogrammen = 1 Zollctr.)
5) Ein Getreidehändler kauft in Oesterreich 50 Muth Korn und bringt dasselbe nach Würtemberg. Wie viel hat er nach Würtemberger Gemäß? (1 Oesterr. Muth = 30 Mtz., 1 Mtz. = 61,504 Liter, 1 Würtemb. Schffl. à 8 Simri à 4 Vierlein à 4 Mäßlein = 177,23 Liter.)
6) Wie viel engl. Feet oder Fuß betragen 1000 Frankfurter Fuß, da 1 Frankf. Fuß = 0,2736 Meter, 1 engl. Fuß = 0,3048 Meter ist?
7) Um wie viel Liter ist 1 Dresdner Scheffel kleiner, als 1 dänische Salztonne, da letztere = 170 Liter, 1 Dresdner Schffl., aber 103,829 Liter ist?
8) Wie viel bayer. Ellen sind 136 hamburger brabanter Ellen, wenn 1 hamb. brab. Elle = 0,687 Meter, 1 bayer. Elle = 0,833 Meter ist?
9) Wie viel frankfurter Ellen betragen so viel, als 75 preuß. Ellen, da 1 preuß. Elle = 0,6669 Meter, 1 frankf. Elle = 0,5473 Meter ist?
10) Wie viel badische Fuder sind 50 Hektoliter französ. Weine, wenn 1 Hektoliter = 100 Liter ist, und 1 badn. Fuder 10 Ohm hält und auf 1 Ohm 150 Liter gehen?

11) Wie viel frankfurter Morgen Feld sind eben so viel, als 80 bayer. Tagwerk, da 1 bayer. Tagwerk = 34,073 französ. Aren, 1 frankf. Morgen = 20,2508 Aren ist?

12) Wie viel sind 75 Ctr. bayer. im braunschweiger Gewicht, da auf den bayerischen Centner 112 ℔ Zollgewicht, auf den braunschweigischen aber nur 93,54 ℔ des Zollgewichts gehen?

13) Wie viel preuß. Centner sind 70 hamburger, da 1 hamburger Centner = 108,55 ℔ Zollgewicht, 1 preuß. Centner aber = 102,9 ℔ dieses Zollgewichts ist?

14) Wie viel badische Centner betragen so viel, als 50 schwedische, da 1 schwedischer Ctr. = 1,0204 Zollcentner, 1 badischer Ctr. = 1 Zollcentner ist?

15) Wie viel nach preußischem Gemäß betragen 70 polnische Korzec (Scheffel) da 1 poln. Corzec = 128 Liter, 1 preuß. Scheffel = 54,96 Liter, 12 Schffl. 1 Malter und 2 Malter = 1 Wispel sind?

16) In Würtemberg kommt 1 Bota spanischer Wein an. Wie viel ist dies nach dem würtemberger Gemäß? (1 Bota = 30 Cantaras; 1 Cantara = 16,137 Liter; 1 würtemb. Eimer à 16 Immi à 10 Maß = 293,98 Liter.)

Da es dem praktischen Geschäftsmann nicht um vollkommene Genauigkeit zu thun ist, so stellt er gewöhnlich nicht so genaue Berechnungen her, wie dies in den obigen Beispielen geschehen ist, sondern er wählt sich bequeme Verhältnißzahlen, wenn sie auch etwas Weniges von der Richtigkeit abweichen. So rechnet man z. B.

In Bayern:

2 bayer. Ellen	=	3	frankfurter Ellen,
4 „ „	=	5	berliner Ellen,
100 „ „	=	107	österreichische Ellen,
20 „ „	=	27	würtemberger Ellen,
8 „ „	=	11	badische Ellen,
100 „ „	=	91	engl. Yards,
2 bayer. Schffl.	=	3	badische Malter,
4 „ „	=	7	darmstädter Malter,
25 „ „	=	101	preuß. Scheffel,
5 „ „	=	18	österreich. Metzen,
4 „ „	=	5	würtemberg. Scheffel,
1 Visireimer à 64 Maß	=	60	Quart preuß.

In Leipzig:

	107	sächs. ℔	=	100 Zollpfund,
oder	15	„ ℔	=	14 Zollpfund,
	13	leipz. Ellen	=	8 engl. Yards,
	7	„ „	=	6 preuß. Ellen,
	8	„ Eimer	=	9 dresdner Eimer.

In Berlin:

5	preuß. Ellen	=	4 bayer. Ellen,
6	„ „	=	7 leipz. Ellen,
7	„ „	=	4 paris. Stab,
11	„ „	=	8 engl. Yards,
1	„ Wispel	=	$12\frac{1}{2}$ dresdner Scheffel.

In Frankfurt:

3	frankf. Ellen	=	2 bayer. Ellen,
13	„ „	=	6 frankf. Stab,
11	„ „	=	6 Meter,
5	„ „	=	3 engl. Yards,
6	„ „	=	5 preuß. Ellen.

ꝛc. ꝛc.

Durch die Anwendung dieser Verhältnisse wird das Rechnen erleichtert.

Beispiel: Wie viel bayer. Ellen betragen, so viel, als 95 berliner Ellen?

$$5 : 95 \text{ berl. Ellen} = 4 : x \text{ bayer. Ellen}$$

$$x = 76 \text{ bayer. Ellen.}$$

Die Lösung ist zwar nicht vollkommen richtig, doch der Wahrheit so annähernd, als es für den Geschäftsmann nöthig ist. Der Unterschied beträgt, wie aus der nachfolgenden Rechnung zu ersehen ist, sehr wenig. Man fragt beim genauen Ansatze: Wie viel bayer. Ellen betragen 95 berliner Ellen, wenn 1 berliner Elle = 0,6669 Meter, und 1 bayer. Elle = 0,833 Meter ist?

Bayr. Elle?	95 berl. Ellen.
1	0,6669 Met.
0,833	1 bayer. Elle.
	$76\frac{95}{1666}$ Ellen.

Uebungsaufgaben.

17) Wie viel frankfurter Ellen machen 84 englische Yards?
18) Wie viel englische Yards betragen 352 preußische Ellen?
19) Wie viel machen 372 badische Malter in bayerischen Scheffeln?
20) Wie viel machen 9374 österreichische Ellen in bayerischen?

2) Vergleichung der Preise einer und derselben Waare an verschiedenen Orten.

a) Vergleichung der Preise im Allgemeinen.

Es muß bei diesen Vergleichungen nicht bloß auf die verschiedenen Gewichts-, Maß- und Münzverhältnisse, sondern zuweilen auch auf bestehende Usancen Rücksicht genommen werden.

1. Beispiel: 1 bayerische Elle Tuch kommt auf 5 fl. südd. Währ. zu stehen; wie hoch kommt 1 würtemberger Elle, da 1 bayer. Elle = 0,833 Meter, eine würtemb. = 0,614 Meter ist?

Berechnung:

südd. fl. ?	1 Elle würt.
1	0,614 Meter
0,833	1 bayer. Ell.
1	5 fl. südd.
	3,685 . . fl., ca. 3 fl. 41⅛ kr. südd.

Kürzer:

südd. fl. ?	0,614 Meter
0,833	5 fl.
	3,685 fl. südd.

2. Beispiel: 1 engl. Tonne (Tun) à 20 Ctr. kostet 75 Liv. Sterl.; auf wie viel Thlr. preuß. kommt 1 preuß. Ctr.? (1 engl. Ctr. = 1,016 . . Zollctr., 1 preuß. Ctr. = 1,029 . . Zollctr.; 1 Liv. Sterl. zu 6 Thlr. 25 Sgr. preuß.)

Thlr. preuß. ?	1 Ctr. preuß.
1	1,029 Zollctr.
1,016	1 engl. Ctr.
20	1 engl. Tonne
1	75 Liv. Sterl.
1	$6\frac{5}{6}$ Thlr. preuß.
	25,953 Thlr. pr. = 25 Thlr. 28½ Sgr. pr.

3. Beispiel: 1 Ctr. Gummi arabicum kostet in London 2 Liv. 10 Schllg. Sterl.; wie theuer kommt 1 ℔ in Frankfurt a. M., wenn noch 2½ % Spesen berechnet werden, wenn London auf Frankfurt 122 steht, (d. h. 122 fl. südd. für 10 Liv. Sterl. gerechnet werden) und 1 engl. Ctr. = 1,016 . ., 1 frankfurter Ctr. aber = 1 Zollctr. ist

südd. kr. ?	1 frankf. ℔
100	1 Zollctr.
1	1,016 engl. Ctr.
1	2½ Liv. Sterl.
10	122 fl. südd.
100	102½ fl mit Spesen
1	60 kr. südd.
	$19\frac{2881}{50000}$ kr. ca. 19 kr. ¼ ₰ südd.

Uebungsaufgaben.

21) Berlin kauft in Petersburg 3 Faß Potasche, die 3000 Petersb. ℔ wiegen und zahlt dafür 95 Silberrubel. Auf wie viel Thaler kommen 100 berliner ℔ zu stehen, wenn $87\frac{1}{2}$ berliner ℔ 100 Peterb. ℔ sind und der Cours von Berlin auf Petersburg 108 steht, d. h. wenn für 100 Silbrbl. 108 Thlr. preuß. gerechnet werden?

22) Auf wie viel Rubel kommt 1 Pud Orangenschalen in Petersburg zu stehen, wenn 100 ℔ in Bremen $4\frac{1}{2}$ Thlr. Gold kosten, Hamburg auf Bremen 135 (Thlr. Gold für 300 Mk. Bco.), Petersburg auf Hamburg 33 (Schllg. Bco. für 1 Slbrrbl.) steht, 1 Pud = 40 Petersburger ℔ ist und 122 Petersburger ℔ = 100 Bremer ℔ sind?

23) Wie hoch kommt 1 bayerische Elle Tuch in Nürnberg zu stehen, wenn 24 Ellen niederl. zu 144 fl. niederländisch berechnet werden, 1 Elle bayer. = 0,833 Meter, 1 Elle niederl. = 1 Meter ist und der Cours von Nürnberg auf Amsterdam 99 (fl. südd. für 100 fl. niederländ.) steht?

24) Wie viel Ngr. kostet 1 ℔ Pfeffer in Leipzig, wenn 1 ℔ in Bremen 8 Groot kostet, 20 % Spesen zu berechnen sind und Bremen auf Leipzig 110 (Thlr. sächs. für 100 Thlr. Gold) steht, 500 Bremer ℔ aber = 498 Leipziger ℔ gerechnet werden?

---

b) Vergleichung der Preise des Spiritus insbesondere.

Bei der Berechnung des Spiritus muß nicht bloß auf das Maß desselben, sondern auch auf dessen Gehalt oder Kraft Rücksicht genommen werden. Der Gehalt desselben wird in Graden oder Procenten ausgedrückt. Zur Bestimmung derselben bedient man sich des Alkoholometers oder Spiritusmessers. Die Scala desselben wird aber nicht überall gleich angenommen. Sowohl die Scala von Tralles, als auch die von Richter und Stoppani ist auf 100 Theile gegründet; die von Richter ꝛc. ist jedoch nach Procenten des Gewichts eingerichtet, indem sie den Gehalt in Pfunden giebt, so daß z. B. 30 % nach Richter 30 Pfd. Alkohol und 70 Pfd. Wasser zeigt; die Scala von Tralles ist dagegen nach Procenten des Volumens oder der Menge eingerichtet, indem sie den Gehalt in Maßen angiebt, so daß 30 Grade nach Tralles 30 Maß Alkohol und 70 Maß Wasser ist. Beaumés Spiritusmesser und die diesem ähnliche von Cartier, Beck ꝛc. haben nur 40—46 Grade für den reinen Alkohol und geben den Gehalt ebenfalls in Maßen an. 46 Grad Beaumé = 44 Grad

Beck = 100 Grad Tralles und Richter. Nach dem Werke: „Codex medicamentarius Hamburgensis. Auctoritate collegii sanitatis editus III. Aufl. 1852 S. 363" sind:

nach Tralles	nach Richter	nach Beck	nach Beaumé
54 % =	40 % =	11 Grade =	19 Grade
80 % =	69 % =	25 „ =	29 „
90 % =	82 % =	32 „ =	35 „
95 % =	89 % =	36 „ =	38½ „

Die meisten tabellarischen Uebersichten stimmen jedoch nicht ganz mit einander überein, sondern weichen von einander ab.

Die Tralles'sche Scala wird besonders in Norddeutschland, die Beaumé'sche in Wien, die Beck'sche und die Tralles'sche in Bayern angewendet.

Aus dem Bisherigen wird erhellen, daß man bei Angabe des Preises des Spiritus nicht bloß nach dem Quantum, für welches der Preis festgesetzt ist, sondern auch nach der Qualität oder nach dem Procentgehalte und hier wieder nach der Scala, in der die Procente ausgedrückt sind, zu fragen hat, weil sowohl Maß als Gehalt, nach welchen der Preis bestimmt ist, in den verschiedenen Handelsplätzen sehr von einander abweichen. So berechnet z. B.

Berlin den Spiritus nach Fässern von 200 preuß. Quart zu 54 % nach Tralles; (die 200 Quart enthalten daher 200 × 54 = 10800 %.)

Breslau für 1 Eimer von 60 preuß. Quart von 80 % nach Tralles; (die 60 Quart = 60 × 80 = 4800 %.)

Danzig und Königsberg für 1 Ohm von 120 preuß. Quart von 80 % nach Tralles; (die 120 Quart = 120 × 80 = 9600 %).

Köln für 130 preuß. Quart von 80 % nach Tralles; (die 130 Quart = 130 × 80 = 10400 %).

Leipzig und Magdeburg für 1 Oxhoft von 180 Quart à 80 % nach Tralles; (die 180 Quart = 180 × 80 = 14400 %).

Stettin für 1 Quart von 18 %, 23 %, 27 % rc. rc. 1 Silbergr. fest; (wenn 1 Quart des Spiritus hier viel Procente enthält, so ist der Kauf für den Käufer günstig; enthält er wenig, so ist er für ihn ungünstig, weil 1 Quart jederzeit zu 1 Sgr. berechnet wird).

Hamburg für 30 hamburger Viertel (30/? circa 195 preuß. Quart) von 80 % nach Tralles für rohen und von 90 % für rectificirten Spiritus, in Thalern Hamb. Cour. à 27 % gegen Banco.

Wien und Pesth für 1 älteren Wiener Eimer, von denen 41 = 40 neuen Eimern sind, von 1 Grad nach Beaumé, in Kreuzern Conv.-Münze,

Triest für französischen und spanischen Weingeist von 28 Grad nach Beaumé pr. Barile von 46⅔ Wiener Maß.

Bayern berechnet in der neueren Zeit meist nach Eimern à 60 Maß bayerisch, circa 56 Quart preußisch, auch nach Eimern à 64 Maß bayerisch, circa 59¾ oder in runder Summa 60 Quart preuß. und nimmt die Grade des Spiritus nach Tralles bei einer Temperatur von 12½° Reaumur. Eine bestimmte Procentzahl bei dem Eimerpreise ist nicht festgestellt; eine jede Fabrik giebt ihre eigene Norm an, gewöhnlich zwischen 86—91 Procent. Der Preis des 90 procentigen Spiritus ist daher nach bayerischen Maßen von 60 × 90 = 5400 Procent anzugeben; will man aber den Preis nach dem preußischen Gemäß wissen, so sagt man: 60 Maß bayer. = 56 Quart preuß.; diese à 90 % = 56 × 90 = 5040 %. — Es wird jedoch auch noch hin und wieder der Beck'sche Alkoholometer angewendet, und der Preis ist dann bestimmt für 1 Eimer zu 64 Maß von 36 Grad nach Beck, nach Tralles und nach preußischem Gemäß berechnet 95 × 60 = 5700 %.

Was bei der Spiritusberechnung zu beobachten ist, wird aus den nun folgenden Beispielen und deren Berechnungen hervorgehen.

1. Beispiel: Wie hoch kommt der Preis des Spiritus in Breslau, wenn er in Köln zu 15 Thlr. preuß. notirt ist?

Erläuternde Vorbemerkungen Köln giebt nach dem Vorausgegangenen 130 Quart à 80 %, also 10400 % für 15 Thlr.; es fragt sich nun, wie theuer 1 Eimer von 60 Quart à 80 % = 4800 % in Breslau kommt?

Nach der Kettenrechnung:

Thlr. preuß. ?	4800 %
10400	15 Thlr.
	$6\frac{12}{13}$ Thlr. ca. 6 Thlr. 27 Sgr. 8 ₰ preuß.

Nach der Proportionsrechnung:

$$10400 : 4800 = 15 : x \text{ Thlr.}$$

$$x = 6\tfrac{12}{13} \text{ Thlr. preuß.}$$

2. Beispiel: Wie hoch kommen in Berlin 5 Faß 60 %ger und 4 Faß 50 %ger Spiritus, wenn der Preis für die oben festgesetzte Quantität und Qualität 24 Thlr. preuß. beträgt?

Vorbemerk.: Die 5 Faß betragen 5 × 200 × 60 = 60000 %
Die 4 „ „ 4 × 200 × 50 = 40000 %
Diese 9 Faß betragen . . . . . . 100000 %.
Der Preis des Spirit. wird in Berlin angegegeben von 10800 %.

$$10800 : 100000 = 24 : x \text{ Thlr. preuß.}$$

$$x = 222\tfrac{2}{9} \text{ Thlr. preuß.}$$

3. Beispiel: Wie hoch kommen 43 Eimer 70 %ger Spiritus in Wien, wenn derselbe (d. h. 1 Eimer 1 %ger) zu 32 kr. Banknoten notirt ist?

Bankn. fl.?	43 Eimer }
	35 %ger }
{ 1	
{ 1	32 kr.
60	1 fl. Bankn.
	802$\frac{2}{3}$ fl. Bankn.

4. Beispiel: Wie stellt sich der Preis des Spiritus in Berlin, wenn der bayer. Eimer (60 Maß) des 90 procentigen nach Tralles 20 fl. süddeutsch kostet? (60 Maß bayer. = 56 Quart preuß., daher 56 × 90 = 5040 %).

Berechn.:		
	Thlr. preuß.?	10800 %
	5040	20 fl.
	1$\frac{3}{4}$	1 Thlr. preuß.
		24$\frac{24}{49}$ Thlr., ca. 24 Thlr. 14 Sgr. 8 ₰ preuß.

5. Beispiel: Wie stellt sich der Preis für Spiritus in Bayern nach Beck, wenn der Preis desselben in Berlin für 10800 % nach Tralles mit 24 Thlr. notirt ist, da 36 Grad Beck = 95 % Tralles und 64 Maß bayer. = 60 Quart preuß. und 95 × 60 = 5700 % nach Tralles sind?

südd. fl.?	5700 %
10800	24 Thlr. preuß.
1	1$\frac{3}{4}$ fl. südd.
	22$\frac{1}{6}$ fl. südd.

6. Beispiel: Wie stellt sich der Preis für Spiritus in Berlin, wenn der Preis desselben in Wien (d. h. für 40 Maß 1 procentigen nach Beaumé) 30 kr. Conv.-Münze beträgt, wenn ferner 19 %ger Spiritus nach Beaumé = 54 %ger nach Tralles ist, ca. 162 Wiener Maß = 200 preuß. Quart sind und der Cours von Berlin auf Wien 80 steht?

Zur Lösung dieser Aufgabe sind folgende Fragen zu beantworten:

a) Da Berlin nach Fässern von 200 Quart verkauft und ca. 162 Wiener Maß = 200 Berl. Quart sind, so fragt sich: wie viel kosten 162 Wiener Maß, wenn 40 Maß 30 kr. Con.-Münze kosten?

$$40 : 162 = 30 : x \text{ kr. Conv.-Münze}$$

$$x = 121\tfrac{1}{2} \text{ kr. Conv.-Münze} = 2 \text{ fl. } 1\tfrac{1}{2} \text{ kr.}$$

b) Die 162 Maß Spiritus sind 1 procentig nach Beaumé; der Berliner Spiritus ist aber 54 procentig nach Tralles = 19 %ig nach Beaumé; die 162 Maß kosten daher nach der Berliner Qualität

$121{,}5 \times 19 = 2308{,}5$ kr. $= 38$ fl. $28\frac{1}{2}$ kr. C.-M.

c) Wie viel preuß. Thlr. betragen diese 38 fl. $28\frac{1}{2}$ kr. C.-M. zum Course 80 (Thlr. für 150 fl. C.-M.)?

Thlr. preuß.?	2308,5 kr. Conv.-Münze
60	1 fl.
150	80 Thlr. preuß.
	20 Thlr. $15\frac{3}{5}$ Sgr. preuß.

Der Preis des Spiritus in Berlin stellt sich demnach auf 20 Thlr. $15\frac{3}{5}$ Sgr. preuß.

Uebungsaufgaben.

25) Königsberg kauft 6 Ohm Spiritus von 72 % à $13\frac{1}{3}$ Thlr. preuß.; wie viel muß es dafür bezahlen?

26) Der Spiritus in Stettin ist zu 20 notirt (d. h. zu 20 % für 1 Quart Spiritus, fest zu 1 Sgr.) Wie muß der Preis des Spiritus in Berlin notirt sein, wenn er mit dem in Stettin ganz übereinstimmen soll?

27) In Leipzig werden 8 Oxhoft Spiritus von 72 % à 21 Thlr. gekauft; wie viel muß dafür gezahlt werden?

28) Wenn der Spiritus in Berlin für $21\frac{3}{4}$ Thlr. preuß. verkauft wird, wie hoch muß der Preis des Spiritus dann in Hamburg notirt sein, wenn er mit dem Preise in Berlin vollkommen übereinstimmen soll, da 1 Thlr. preuß. = 40 Schllg. Cour. gerechnet wird? (1 Faß in Berlin von 200 preuß. Quart à 54 % = 10800 %; 30 hamburger Viertel, ca. 195 preuß. Quart à 80 % = 15600 %.)

29) Wenn der Preis für 64 bayer. Maß = 60 preuß. Quart 36 gradiger Spiritus nach Beck in Bayern 30 fl. steht, wie hoch berechnet sich dann der Preis desselben in Magdeburg? (Magdeburg berechnet den Preis für 180 Quart à 80 % = 14400 % nach Tralles, Bayern berechnet 60 preuß. Quart à 36 Grad = 2160 Grad nach Beck; 80 % nach Tralles = 25 Grad nach Beck.)

30) Den 10. Febr. 1854 stand in Hamburg der Preis des rohen 80 %igen Spiritus 40 Thaler hamb. Courant, (1 Thlr. = 3 Mark Cour.), wie hoch kommt hiernach in Bayern der Preis für 1 Eimer = 60 bayer. Maß = 56 preuß. Quart von 90 %igem nach Tralles? (Hamburg berechnet den Preis für 30 Hamburg. Viertel = 195 preuß. Quart von 80 % nach Tralles. Hamburger Courant steht à 27 % gegen Banco und der Cours ist $89\frac{7}{8}$ (fl. südd. für 100 Mark Bco.)

3) Facturen-Berechnungen.

Factura heißt **Rechnung über Waaren**. Jede einigermaßen bedeutende kaufmännische Rechnung, dieselbe mag auswärtig versandte Waaren oder Commissions-Ein- und Verkäufe behandeln, wird **Factura** genannt. Es werden in den Facturen mit dem Datum und Ort, dem Namen des Ausstellers und Empfängers, Zeichen, Nummern und Anzahl der Colli, das Bruttogewicht derselben, die Angabe der Tara und des Nettogewichts, oder die Stückzahl oder das Maß, die Benennung der Waaren, Preis und Betrag, alle Auslagen und Unkosten des Ausstellers z. B. Zoll, Assecuranz rc., so wie auch die Provision aufgeführt; es wird ferner öfters angegeben, ob der Transport zur Fuhre, oder Post, oder Eisenbahn, oder auf dem Dampfschiffe rc. geschieht; auch ist nöthig, falls die Facturen Versendungen für Rechnung und Gefahr des Empfängers betreffen, dieses beizufügen. Die Form, in welcher die Facturen gefertigt werden, wird man am besten aus den nächstfolgenden Beispielen kennen lernen.

1. **Beispiel**: Factura von dem Commissionär W. F. in **Amsterdam** für J. M. in **Bayreuth** über 20 Sack Java-Kaffee, gewogen Brutto 1134 Kilogrammen, Tara 3 % à $27\frac{1}{2}$ Cents pr. $\frac{1}{2}$ Kilogr., Auktionskosten 1 %, ab für Comptant (d. h. für die baare Zahlung) $1\frac{1}{2}$ %. Unkosten: Empfangen, ins Haus holen, Waagelohn, Repariren und Stempel 2 fl. 45 Cents, Ausgangsrechte rc. 2 fl. 10 Cts., Wechselvisa, Porto rc. 1 fl. 20 Cents, Provision $1\frac{1}{2}$ %.

Amsterdam den 20. November 1852.	Sollen.	
	fl.	Cts.
Herr M. in Bayreuth		
Ich sende Ihnen auf Ihre schriftliche Bestellung durch Eisenbahn auf Ihre Rechnung und Gefahr:		
M. 20 Sack Java-Kaffee,		
Nr. 1—5 Brutto 283 Kilogr.		
" 6—10 " 276 "		
" 11—15 " 285 "		
" 16—20 " 290 "		
Brutto 1134 Kilogr. Tara 3 %		
34 "		
Netto 1100 Kilgr. à $27\frac{1}{2}$ Cts. pr. $\frac{1}{2}$ Kilogr.	605	—
Auktionskosten 1 % . .	6	5
	611	5
Ab: für Comptant $1\frac{1}{2}$ % von 605	9	7
	601	98
Unkosten:		
Für Empfangen, ins Haus holen, Wagelohn und Stempel . . . . 2 fl. 45 Cts.		
" Ausgangszoll ꝛc. . . 2 fl. 10 "		
" Porto ꝛc. . . . . 1 fl. 20 "		
" Provision $1\frac{1}{2}$ % . . 9 fl. 3 "		
	14	78
	616.	76.

Wilh. Frankenstein.

Die Berechnung selbst unterliegt, da nur die gewöhnlichsten Rechnungsarten angewendet werden, gar keinen Schwierigkeiten, weßhalb die einzelnen Posten nur dieser Factura hier berechnet werden sollen.

Das Bruttogewicht beträgt . . . . 1134 Kilogr.
Tara 3 % =
11,34 × 3 = 34,02 Kilogr. ca. . . 34 "
Nettogewicht 1100 Kilogr.

Was kosten diese 1100 Kilogr. à $27\frac{1}{2}$ Cents pr. $\frac{1}{2}$ Kilogr.?

$\frac{1}{2} : 1100 = 27\frac{1}{2} : x$ Cents

$x = 60500$ Cents =	niederl. fl. 605	—	Cents.
Auktionskosten 1 % von 605 = 6,05 = .	6	5	„
	611 fl.	5	Cents.
$1\frac{1}{2}$ % ab von 605 fl. für Comptant:			
6,05 × 1,5 = 9,075, ca.	9 fl.	7	„
	601 fl.	98	Cents.
Provision $1\frac{1}{2}$ % von ca. 602 fl.			
6,02 × 1,5 = 9,03			
Hiezu die übrigen Unkosten 2,45			
2,10			
1,20			
	14 fl.	78	„
	616 fl.	76	Cents.

Auch bei Facturen kann das Kopfrechnen mit Nutzen angewendet werden. Es soll dies dadurch nachgewiesen werden, daß ich obige Factura mit Beihülfe der Feder in der Art im Kopfe berechnen will, daß die Summen der einzelnen Posten angemerkt werden sollen, damit das Gedächtniß nicht unnöthig zu sehr in Anspruch genommen werde.

Berechn.: Der Javakaffee wog Brutto 1134 Kilogrammen; davon geht ab 3 % Tara. 1 % von 1134 = $11\frac{1}{3}$ Kilogr.; 3 % = 3 × $11\frac{1}{3}$ = 34 Kilogr. Es bleiben also Netto 1100 Kilogr.

$\frac{1}{2}$ Kilogr. kostet $27\frac{1}{2}$ Cents, 1 Kilogr. also 55 Cents; 1100 Kilogr. kosten daher 50 × 1100 = 55000 und 5 × 1100 = 5500 Cents; 55000 + 5500 = 60500 Cents = 605 fl. niederländisch . . . . 605 fl. — Cents

Auctionskosten 1 % von 605 = 6,05 fl. . 6 fl. 5 Cents

Dies beträgt zusammen 611 fl. 5 Cents

Für Comptant soll $1\frac{1}{2}$ % von 605 fl. abgehen.
1 % beträgt 6 fl. 5 Cents, $\frac{1}{2}$ % halb so viel = 3 fl. $2\frac{1}{2}$ Cents, zusammen ca. . . . . . . 9 fl. 7 Cents

Es bleiben daher noch 601 fl. 98 Cents

Die Unkosten sind leicht im Kopfe zusammen zu zählen; sie betragen im Ganzen . . . . . 14 fl. 78 Cents

Die ganze Rechnung beträgt daher, wie oben 616 fl. 76 Cents holländisch.

Es wird wenigstens aus dieser Berechnung erhellen, daß man bei den Facturen durchaus nicht nöthig hat, jeden einzelnen Posten schriftlich zu berechnen; in vielen Fällen reicht schon das Kopfrechnen aus. Wo aber Posten

vorkommen, die im Kopfe schwerer zu berechnen sind, da muß natürlich das Zifferrechnen eintreten.

2. Beispiel:

Manchester den 14. Mai 1851.

Factura von Sch. S. & Comp. über 3 Ballen Twist, gekauft auf Ordre des Herrn F. C. Bayerlein in Bayreuth und für dessen Rechnung und Gefahr verladen an Herrn J. J. W. U. in Hamburg.

			Sterling.			Sterling.		
			Liv.	S.	P.	Liv.	S.	P.
F. C. B.	48	100 Bdl. à 10 ℔ Water Sorte 2 Nr. 20 à $5\frac{5}{8}$ Penc. pr. ℔	35	18	9			
		Spesen	1	15	—			
						37	13	9
	49	100 Bdl. à 10 ℔ Water S. 2 Nr. 24 à $9\frac{1}{8}$ P. pr. ℔ . .	38	—	5			
		Spesen	1	15	—			
						39	15	5
	50	50 Bdl. à 10 ℔ Water S. 2 Nr. 30 à $9\frac{3}{4}$ P. pr. ℔ . .	20	6	3			
		50 Bdl. à 10 ℔ Medio S. 2 Nr. 40 à $10\frac{1}{4}$ P. pr. ℔ .	21	7	1			
		Spesen	1	15	—			
						43	8	4
						120	17	6
		Assecuranz für Lvr. 140 à 5 Schll. 3 Penc. % . . .	—	7	4			
		Briefporto u. Stempel . .	—	2	6	—	9	10
						121	7	4
		2 % Commission				2	8	6
						123	15	10

3. Beispiel: Ein Handlungshaus in London sendet nach Hamburg: 10 Kisten rothbraunen Schellack, gewogen Brutto 25 Cwt. 2 Quarter 6 ℔, Tara 6 Cwt. 2 Quarter 25 ℔, Gutgewicht 20 ℔ à 5 Livre 17 Schilling 6 Pence Sterl. pr. Cwt. Unkosten: Lootsgeld 2 Schill. 6 Pence Sterl., Zollhausspesen 2c. 15 Schllg., Verschiffungskosten, Besichtigen 2c. 2 Liv. 8 Schllg Sterl., Stempel, Briefporto 2c. 8 Schllg. 6 Pence. Hierüber eine Factura!

	London, den 25. September 1852.	Sollen Liv.	Schll.	Pence
	Herr N. V. in Hamburg			
	Ich übersende Ihnen Ihrer Bestellung zufolge durch Dampfschiff N. auf Ihre Rechnung und Gefahr, zahlbar in 1 Monat, 10 Kisten rothbraunen Schellack			
N. V.	Nr. 17 u. 18 Brutto 5 Cwt.			
	„ 19 „ 20 „ 4 „			
	„ 21 „ 22 „ 6 „			
	„ 23 „ 24 „ 5 „ 1 Qu.			
	„ 25 „ 26 „ 5 „ 1 „ 6 ℔			
	Brutto 25 Cwt. 2 Qu. 6 ℔			
	Tara 6. 2. 25.			
	Gutgew. — — 20.			
	6 „ 3 „ 17 ℔			
	Netto 18 Cwt. 2 Qu. 17 ℔			
	à 5 Liv. 17 Schllg. 6 Pence			
	pr. Cwt.	109	11	7
	Unkosten:			
	Lootsgeld . . . — L. 2 Schll. 6 Pc.			
	Zollhausspesen ꝛc. . — „ 15 „ — „			
	Verschiffungskosten,			
	Besichtigen ꝛc. . 2 „ 8 „ — „			
	Stempel, Briefporto ꝛc. — „ 8 „ 6 „			
	3 L. 14 Schll. — Pc.	3	14	—
		113	5	7

N. N.

4. Beispiel: Ein Commissionär in Hamburg kauft für J. G. in Nürnberg folgende Waaren: a) 15 Faß Raffinade Brutto 17324 ℔, Tara 212 ℔, 6 Schllg. Bco. pr. ℔ mit $4\frac{2}{3}$ % Rabatt, b) 20 Säcke gut ord. Domingo-Kaffee Brutto 15108 ℔ mit 2 ℔ Tara pr. Sack, $4\frac{1}{2}$ Schllg. Banco pr. ℔ Netto. c) 10 Tonnen Syrup Brutto 6548 ℔, Tara 598 ℔, $9\frac{1}{4}$ Mk. Courant pr. 100 ℔ Netto. Auf Zucker und Kaffee wird $\frac{1}{2}$ %, auf Syrup 1 % Gutgewicht gegeben. Spesen: 8 Mark Courant für jedes Zuckerfaß, 52 Mark Courant für sämmtliche Syrupstonnen, für Küperlohn, Wägen, Hinschaffung zur Eisenbahn ꝛc. 37 Mark 12 Schllg. Courant, Provision 2 %. (Courant 25 % schlechter, als Banco.)

	Hamburg, den 3. October 1852.	Sollen. Mark Banco.	Schll.
	Factura für Herrn J. G. in Nürnberg von Albert Wittgen über auf Ihre Ordre eingekaufte und mit der Eisenbahn an Sie abgesandte Waaren:		
	15 Faß Raffinade		
J. G.	Nr. 34 — 38 Brutto 5680 ℔		
	„ 39 — 43 „ 6071 ℔		
	„ 44 — 48 „ 5573 ℔		
	Brutto 17324 ℔		
	Gutgewicht $\frac{1}{2}$ % 87 ℔		
	17237 ℔		
	Tara 212 ℔		
	Netto 17025 ℔, 6 Schll. Bco. pr. ℔	6384	6
	20 Säcke gut ord. Domingo-Kaffee:		
	Nr. 30 — 34 Brutto 3707 ℔		
	„ 35 — 39 „ 3747 „		
	„ 40 — 44 „ 3848 „		
	„ 45 — 49 „ 3806 „		
	Brutto 15108 ℔		
	Gutgew. $\frac{1}{2}$ % 76 „		
	15032 ℔		
	Tara 2 ℔ pr. Sack 40 ℔		
	Netto 14992 ℔, à $4\frac{1}{2}$ Schll. Bco. pr. ℔	4216	8
	10 Tonnen Syrup:		
	Nr. 48 — 52 Brutto 3400 ℔		
	„ 53 — 57 „ 3148 „		
	Brutto 6548 ℔		
	Gutgewicht 1 % 65 „		
	6483 ℔		
	Tara 598 ℔		
	Netto 5885 ℔ à $9\frac{1}{4}$ Mark. Cour. für 100 ℔; Mark Cour. circa 544 Mk. 6 Schll.	435	8
	Latus	11036	6

		Mark Banco.	Schll.
	Translatus	11036	6
Spesen:			
15 Zuckerfässer à 8 Mk. Cour. pr. Faß	120 Mk. Cour.		
die Syrupstonnen	52 „ „		
Küperlohn, Wägen, Hinschaffung zur Eisenbahn ꝛc.	37 „ 12 Schll.		
	209 Mk. 12 Sch. Cour. à 25 %	167	$12\frac{3}{4}$
		11204	$2\frac{3}{4}$
Provision 2 % von diesen 11204 Mk. 15 Schll. Bco.		224	$1\frac{1}{4}$
		11428	4

5. Beispiel: Der Commissionär F. L. in London verkaufte für Herrn A. Z. in Worms 9 Fässer Krapp Brutto 38 Cwt. — Quarter 4 Pounds, Tara 10 %, Gutgewicht 1 Quarter 8 Pounds, Kruste 1 Quarter 26 Pounds, à $78\frac{1}{2}$ Schilling pro Cwt., Disconto $2\frac{1}{2}$ %. Unkosten: a) Fracht 11 Liv. 5 Schll., Zoll 5 % vom Werth, Lichterkosten und Wägegebühr 2 Liv. 2 Schll., Feuerassecuranz à 4 Schll. pr. Faß 1 Liv. 16 Schll., Provision und Delcredere 3 % 3 Liv. 16 Schll. 9 Pence Sterl. Hierüber soll eine Factura, welche man bei verkauften Waaren Verkaufsrechnung nennt, angefertigt werden.

Vorbemerk.: Bei den bisherigen Facturen wurden, wie sich von selbst versteht, die Unkosten zu dem Betrage der Waaren addirt, weil der Empfänger der Waaren nicht bloß den Geldbetrag für die Waaren, sondern auch die durch den Einkauf ꝛc. angewachsenen Unkosten bezahlen muß. Bei Verkaufsrechnungen, wie hier, tritt ein anderer Fall ein. Der Commissionär verkauft für seinen Committenten Waaren, wofür letzterer den Geldbetrag erhält. Die Unkosten aber, die bei dem Verkauf ꝛc. erwachsen sind, müssen ihm von dem Geldbetrage für die Waaren abgezogen werden.

London, den 15. Novbr. 1852.

	Livr.	Schll.	Pence
	Sterling.		
Verkaufsrechnung.			
Herr A. Z. in Worms			
Durch Vermittlung des Herrn B. H. in Amsterdam habe ich von Ihnen erhalten und auf Ihre Rechnung verkauft:			
9 Fässer Krapp hier gewogen:			
Nr. 1—3 Brutto 12 Cw 2 Q. 20 P.			
„ 4—6 „ 11 „ 3 „ 25 „			
„ 7—9 „ 13 „ 1 „ 15 „			
Brutto 38 „ — „ 4 „			
Tara 10 % 3 C. 3 Q. 6 P.			
Gutgew. — „ 1 „ 8 „			
Kruste — „ 1 „ 26 „			
4 „ 2 „ 12 „			
Netto 33 „ 1 „ 20 „			
à 78½ Schll. pr. Ctr.	131	4	2
Disconto 2½ %	3	5	7
	127	18	7
Unkosten:			
Fracht von Amsterdam 11 L. 5 Sch. — P.			
Zoll 5 % vom Werth 6 „ 11 „ 2½ „			
Lichterlohn u. Wagegebühr 2 „ 2 „ — „			
Feuerassecuranz à 4 Sch. pr. Faß . . . . . 1 „ 16 „ — „			
Provision u. Delcredere 3 % v. obig. 127 Liv. 18 Schll. 7 Pence . . . . . . 3 „ 16 „ 9 „			
	25	10	11½
	102	7	7½

F. L.

Uebungsaufgaben.

Bemerk. Nach den nun folgenden Aufgaben sollen vollständige Facturen und Verkaufsrechnungen nach Form der vorstehenden von den Schülern angefertigt werden.

31) Facturen über Domingokaffee von Amsterdam nach Hamburg: 48 Säcke, gewogen daselbst Netto 2743 Kilogr. à 37 fl. 50 Cts.

pr. 50 Kilogr., Decort (Abzug) 1 %, Empfangen, Repariren, Marken, und Stempel 4 fl. 45 Cents, Besorgung der Papiere zur Ausfuhr 3 fl. 45 Cents, Verschiffen und Schleußengeld 3 fl. 20 Cents, Courtage $\frac{1}{2}$ % vom decortirten Belauf, Commission 2 %.

32) W. K. in Magdeburg erhält von V. M. in Hamburg Factura über 8 Fässer Nr. 27—34 △ gezeichnet, klein mittel Havannakaffee; Gutgewicht $\frac{1}{2}$ % vom Brutto, Decort 1 % (von 1225 Mk.) Empfangen, Verküpern, Ueberlieferung an den Fuhrmann und Trinkgeld 8 Mark 4 Schll. Bco., Ausgangszoll und Stempel 1 Mk. 10 Schll. Bco., Provision $1\frac{1}{2}$ %. Wie viel Mark beträgt die Rechnung, wenn die 8 Fässer Brutto 3656 ℔ wiegen, die Tara 370 ℔ beträgt und das ℔ Netto 6 Schllg. kostet?

33) S. C. in Paderborn erhält aus Cöln Factura über 4 Fässer besten Lumpenzucker, das erste, bezeichnet 83, Brutto 805 ℔, Tara 64 ℔, das zweite, bezeichnet 84, Brutto 864 ℔, Tara 69 ℔, das dritte, bezeichnet 85, Brutto 844 ℔, Tara 66 ℔, das vierte, bezeichnet 86, Brutto 853 ℔, Tara 67 ℔, Gutgewicht 1 % vom Brutto; 102 ℔ Netto zu 16 Thlr. preuß., Fracht und kleine Spesen 22 Thlr. 14 Sgr. Wie viel beträgt die Rechnung?

34) Verkaufsrechnung: 4 Kisten Leinen werden für Rechnung des leipziger Fabrikanten L. P. in Hamburg durch einen Commissionär verkauft: 2 Kisten Nr. 1 u. 2 enthalten 50 Stück $\frac{7}{4}$ rothe Listados, à 19 Mark Bco.; 2 Kisten Nr. 3 u. 4 enthalten 24 Stück $\frac{6}{4}$ Creas a la Marlai à 35 Mark Bco. Unkosten: Fracht von Leipzig laut Nota 67 Mark 6 Schllg. Bco., nachgenommene Spesen 7 Thlr. $22\frac{1}{2}$ Sgr., Lagermiethe 5 Monate von 4 Kisten 8 Mark Cour., Aufbringen, Absetzen, Arbeitslohn 5 Mark 8 Schll. Cour., Feuerversicherung von 1800 Mark à $\frac{1}{4}$ % 4 Mark 8 Schll. Cour., Verkaufsprovision und Courtage à $2\frac{1}{2}$ %, hamburger Courant 24 % geringer als Banco. Wie viel erhält L. P. in Leipzig, wenn der Cours $150\frac{3}{4}$ ist (d. i. wenn für $150\frac{3}{4}$ Thlr. sächs.) 300 Mk. Bco. gerechnet werden?

35) Factura über 7 Oxhoft Cocosöl, welches für Rechnung des Herrn N. O. in Hamburg von A. D. in London eingekauft und nach Hamburg verladen wurde; dieselben wogen daselbst Brutto 34 Cwt. 2 Quarter 4 ℔, sämmtliche Tara 6 Ctr. 2 Quarter, Gutgewicht 14 ℔, der Cwtr. Netto zu 38 Schllg. Sterl., Courtage $\frac{1}{2}$ %, Garantie und Zollabgabe 12 Schllg. Sterl., Verschiffungskosten 1 Liv. 1 Schllg. Sterl., Assecuranz à 20 Schllg. Sterl. %, Police und Stempel 2 Schllg. 6 Pence Sterl., Commission 2 %. Wie viel beträgt die Rechnung?

36) Herr E. F. in Cöln erhält Factura aus Hamburg über 6 Fässer beste Raffinade; Brutto 7924 hamb. ℔, Gutgewicht 1 %, Tara 84 ℔ pr. Faß, das ℔ Netto zu 8 Schllg. 6 ₰ Banco, Rabatt $4\frac{2}{3}$ %, Provision 2 %. Fracht und kleine Spesen 216 Mark 6 Schllg. Bco. Wie viel Mk. Bco. beträgt die Rechnung?

37) In Hamburg wurden 20 Ballen mecklenburgische Schafwolle gekauft und nach London an Herrn H. F. nach Ordre gesandt; sie wogen 11520 ℔ Brutto, Gutgewicht $\frac{1}{2}$ %, Tara 2 %, $15\frac{1}{2}$ Schllg. Bco. pr. ℔ mit 1 % Decort, $\frac{5}{6}$ % Courtage und 2 % Provision. Unkosten bis London 15 %. Wie viel Livre Sterl. kam diese Wolle dort zu stehen, wenn der Cours von Hamburg auf England 13. 12 war, d. h. wenn 13 Mk. 12 Schll. Bco. für 1 Liv. Sterl. gerechnet wurden?

38) V. W. zu Port Maurice sendet an Herrn J. P. in Wien mit dem Schiffe des Kapitän J. Vanallo bis Genua und mit dem Schiffe N. bis Triest an die Adresse H. L. P. 3 Fässer neues superfeines Olivenöl: Nr. 1 Brutto Kilogr. 509, Tara Kilogr. $71\frac{1}{2}$, Nr. 2 Brutto Kilogr. 507, Tara Kilogr. $70\frac{1}{2}$, Nr. 3 Brutto Kilogr. 483, Tara Kilogr. 70, Netto 21 Barili 5 Rubbio 5 Fuerti Olivenöl à Barile 97 Lire*). Spesen: 3 Fässer à 18,50 Lire pr. Faß, 12 eiserne Reife à 1,60 Lire pr. Reif, Ausgangsgebühr von 1495 Kilogrammen à 43 Centesimi %, Lastträger pr. Barile 20 Centesimi, Verpippen, Blech und Spund pr. Stück 50 Centes., Füllen und an das Ufer bringen pr. Barile 20 Centes., Fracht bis Genua pr. Barile 80 Centes., Passir- und Zollschein 2 Lire, Provision 2 %, Assecuranz bis Genua à $\frac{1}{3}$ %.

39) L. M. in Hamburg sendet an Herrn N. O. in Leipzig auf Ordre per Eisenbahn: Nr. 25 1 Kiste enthaltend 3 Flaschen Pfeffermünzöl, Brutto $60\frac{7}{8}$ ℔, Tara $4\frac{7}{8}$ ℔, à 52 Schllg. Bco. pr. ℔, Nr. 26 1 Ballen Rad. Ipecacuanha in Leinen emballirt, Brutto 104 ℔, ohne Emball. Brutto 103 ℔, Tara 7 ℔, Gutgewicht $\frac{1}{2}$ %, also $\frac{1}{2}$ ℔ von 103 ℔, pr. ℔ Netto $37\frac{1}{2}$ Schllg. Bco.; Nr. 27 1 Ballen Rad Ialappa Brutto $255\frac{1}{2}$ ℔, Tara 14 ℔, Gutgewicht $\frac{1}{2}$ %, also $1\frac{1}{2}$ ℔ von $255\frac{1}{2}$ ℔, pr. ℔ Netto 28 Schllg. Bco., Nr. 28, 1 Ballen Semen Sebadillac, Brutto 223 ℔, Tara 3 ℔, Gutgewicht 1 ℔, pr. ℔ Netto 4 Schllg. Banco; Nr. 29 1 Oxhoft Bordeanen Terpentin, Brutto 510 ℔, Tara 70 ℔, Gutgewicht 1 %, also 5 ℔, pr. ℔ Netto $10\frac{1}{2}$ Mk. Bco. Für Empfangen, Zulöthen, 1 Kiste packen und bereifen, Leinen und Emballiren, Schnüren, Auf-

*) 1 Barile ist ein Flüssigkeitsmaß und enthält $7\frac{1}{2}$ Rubbio, 1 Rubbio = 25 Fuerti. 1 Lira = 100 Centesimi.

laden, Zoll- und Trinkgeld 7 Mk. 8 Schllg. Courant (Cour. 25 % geringer, als Banco). Provision 1½ %.

40) Verkaufsrechnung über 13 Ballen Wolle in London für Hamburg: 8 Ballen, gewogen Brutto 30 Cwt. 3 Quarter 9 ℔, Tara und Gutgewicht 1 Cwt. 19 ℔, à 1 Schllg. 11½ Pence Sterl. pr. ℔ Netto; 5 Ballen, gewogen Brutto 17 Cwt. 1 Quarter 7 ℔, Tara und Gutgewicht 2 Quarter 23 ℔, à 1 Schllg. 10½ Pence St. pr. ℔ Netto, Disconto 2½ %. Unkosten: Eingangskosten und Zollbeamten 1 Liv. 2 Schllg. 3 Pence Sterl., Eingangszoll 1 Penny Sterl. pr. ℔ von 5392 ℔, Fracht von 48 Ctr. 1 Quarter 12 ℔, à 5 Schll. Sterl. pr. Cwt., Primage 10 %, Assecuranz von 500 Liv. Sterl. à ⅛ %, Landen, Wägen, Karren, Lagergeld ꝛc. 6 Liv. 7 Schllg. Sterl., Stempel, Trinkgeld und kleine Spesen 16 Schll. 6 Pence St., Verkaufscourtage 1 % von 499 Liv. 13 Schllg. 1 Pence St., Commission und Delcredere 4 % von 487 Liv. 3 Schllg. 3 Pence Sterl.

---

4) Calculationen.

Die Calculationen sind eben so, wie die Facturen, Waarenberechnungen. Sie unterscheiden sich aber von den Facturen ganz merklich durch Verschiedenerlei. Die Facturen sind Rechnungen für auswärtig verkaufte Waaren oder für Commissions-Ein- und Verkäufe und werden von dem Versender oder Commissionär angefertigt, die Calculationen aber werden von dem Empfänger der auswärtig bezogenen Waaren angestellt. Bei den Facturen können nur außer dem Werth der Waare noch diejenigen Unkosten ꝛc. berechnet werden, die der Absender oder Commissionär bestritten hat, und die ihm für seine Bemühung zukommen; bei den Calculationen müssen aber auch alle jene Unkosten ꝛc. noch in Ansatz gebracht werden, die für die Waaren bis zur Anlangung im Hause des Empfängers noch erwachsen; die Facturen sagen, was der Empfänger der Waaren dem Absender für dieselben mit allen Unkosten zu bezahlen hat, die Bezugs-Calculationen aber ermitteln, wie theuer eine Gewichts- oder Maßeinheit einer von einem fremden Orte bezogenen Waare mit allen darauf verwendeten Unkosten dem Empfänger in seinen Landesmünzen zu stehen kommt, und die Productions- oder Herstellungs-Calculationen berechnen den Preis einer selbst producirten oder fabricirten Waare.

Zur Berechnung des Preises einer selbst fabricirten oder einer von einem fremden Orte bezogenen Waare gehören verschiedene Punkte:

der Einkaufspreis am Bezugsorte,
die Unkosten aller Art am Bezugsorte,
die Zu- und Abrechnungen sowohl an der Quantität der Waare, als am Geldwerthe,
die Unterwegskosten,
die einheimischen- oder Platzspesen,
die Interessen oder das Supporto, wenn eine Waare lange Zeit auf der Reise ist, oder früher bezahlt wird, als sie ankommt,
der Abgang am Gewichte oder an der Quantität, der durch das Eintrocknen der Waare entsteht,
der Cours und das Verhältniß des auswärtigen Maßes oder Gewichtes zu dem einheimischen 2c. 2c.

Bringt man nun alle diese Punkte, sofern sie nämlich sämmtlich vorkommen, bei der Berechnung in Anschlag, so wird hierdurch dann ermittelt, wie hoch die Waare im Augenblicke der Ankunft am Bestimmungsorte zu stehen kommt.

Zuweilen rechnet man jedoch auch noch diejenigen Unkosten dazu, die bei dem Verkaufe erwachsen, z. B. Lagermiethe, Feuerversicherung, die Capital-Zinsen bis zu der wahrscheinlichen Zeit des Verkaufs, Vergütung für die allenfallsigen Verluste, wenn man auf Credit verkauft, auch wohl die Provision, die man an der Waare verdienen will.

Um das Gebiet der Calculaturen besser übersehen zu können, werden sie in einfache und in zusammengesetzte eingetheilt. Sie unterscheiden sich dadurch von einander, daß die einfachen Calculationen sich nur über einen Artikel erstrecken, die zusammengesetzten sich aber auf mehrere Artikel beziehen.

---

a) Einfache Calculationen.

Die einfachen Calculationen bieten wenige Schwierigkeiten dar, namentlich wenn zwischen dem Absendungsorte und dem Orte des Empfängers keine Verschiedenheit in Maß, Gewicht und Münzen statt findet. Man rechnet eben dann zu dem Geldbetrage für die Waaren am Absendungsorte die sämmtlichen Spesen, die bis zur Anlangung der Waare im Hause des Empfängers entstehen; hieraus ergiebt sich, wie hoch die ganze erhaltene Waare zu stehen kommt. Man untersucht nun, wie viel die Waare bei ihrer Anlangung wiegt oder mißt, und berechnet endlich aus dem Betrage, der für die ganze Waare mit allen Unkosten gezahlt werden mußte, wie hoch die Einheit des Maßes oder Gewichtes, deren Preis man wissen will, zu stehen kommt. Hat aber der Absendungsort andere Maße, Gewichte und andere

Geldwährung, als der Bestimmungsort, und ist die Factura hierüber in der fremden Währung gegeben, so müssen die Maße, Gewichte und Münzen in die des eigenen Platzes umgerechnet werden.

Es wird keinem Geschäftsmanne in den Sinn kommen, Calculationen ganz aus dem Kopfe zu berechnen; denn dieselben bestehen aus mehreren Rechnungen. Da die Resultate der einzelnen in einer Calculation vorkommenden Berechnungen zusammengestellt werden müssen, theils um sie von einander abzuziehen, theils um sie zusammen zu zählen, so würde dem Gedächtniß durch das Merken der einzelnen Resultate 2c. offenbar zu viel zugemuthet. So wahr dieses ist, eben so gewiß ist es aber auch, daß bei manchen Calculationen alle einzelnen Berechnungen, bei vielen aber wenigstens einige aus dem Kopfe gelöst werden können, und daß durch Anwendung des Kopfrechnens das Zifferrechnen erleichtert und unterstützt werden kann. Es ist daher gut, wenn auch bei den Calculationen Ziffer- und Kopfrechnen in Verbindung mit einander angewendet werden.

Daß übrigens in manchen Calculationen selbst alle einzelnen Berechnungen durch Kopfrechnen gelöst werden, und in diesem Falle dann nur die Resultate mit der Feder zusammengestellt werden können, um hierdurch sich den Abschluß der Calculation zu erleichtern, soll durch Berechnung des ersten Beispiels hier nachgewiesen werden.

1. Beispiel: Ein Kaufmann in Bayreuth kauft in Leipzig Flachs, gewogen Brutto 60 Ctr. Zollgewicht, Tara 4 Ctr., à 20 Thlr. pr. Ctr. Netto. Die Fässer wurden ihm zu 4 Thlr. angerechnet; Provision 1 %, andere Unkosten $\frac{4}{5}$ Thlr. Fracht bis Bayreuth und andere Spesen 12 fl. a) Wie hoch kommt der bayer. Ctr. zu 100 ℔, da 1 Ctr. 12 ℔ Zollgewicht = 1 bayer. Ctr. ist, b) wie hoch kommt das ℔ zu stehen?

Berechn.: Von den 60 Ctr. Brutto die 4 Ctr. Tara abgerechnet, bleiben noch 56 Ctr. Netto Zollgewicht. Wenn 1 Ctr. 20 Thlr. preuß. kostet, so kosten 56 Ctr. 56 × 20 = ... 1120 Thlr.

Die Fässer	4 "
Provision 1 % von 1120 Thlrn.	$11\frac{1}{5}$ "
Andere Unkosten	$\frac{4}{5}$ "
	1136 Thlr.

1 Thlr. preuß. = $1\frac{3}{4}$ fl. südd. 1 × 1136 fl. = 1136 fl. und $\frac{1136}{4}$ fl. 3 mal; $\frac{1136}{4}$ = 284 fl., 3 × 284 = 852 fl.; 1136 + 852 fl. = ... 1988 fl.

Fracht bis Bayreuth und andere Spesen	12 fl.
Die 56 Zollctr. Flachs kosten demnach hier	2000 fl.

56 ℔ = $\frac{112}{2}$ ℔ Zollgew. = $\frac{100}{2}$ = 50 ℔ bayerisch; 56 Zollctr.

sind daher = 50 Ctr. bayer. a) Wenn 50 Ctr. bayer. 2000 fl. südd. kosten, so kostet 1 Ctr. den 50. Theil von 2000 fl. = 40 fl. b) Wenn 1 Ctr. bayer. 40 fl. kostet, so kommt 1 ℔ auf den 100. Theil von 40 fl. = $\frac{40}{100}$ = $\frac{4}{10}$ = $\frac{2}{5}$ fl. = 24 kr.

2. Beispiel: Amsterdam sendet über Triest nach Wien 20 Ballen Sumatrakaffee, gewogen Sporko 1020 Kilogramm, 3 % Tara = 31 Kilogr. weg, bleiben Netto 989 Kilogr., à 33 Cents für 1 Kilogr.

	326 fl. 37 Cents holl.
für Comptant $1\frac{1}{2}$ %	4 „ 90 „ „
	321 fl. 47 Cents holl.
Registratur 1 %	3 „ 26 „ „
Courtage $\frac{1}{2}$ %	1 „ 63 „ „
Diverse Spesen und Wechsel-Courtage .	10 „ 15 „ „
	336 fl. 41 Cents holl.
Commission 2 %	6 „ 73 „ „
	343 fl. 14 Cents holl.

Diese 343 fl. 14 Cents holl. à $35\frac{1}{2}$ fl. holl. (für 30 fl. Conventionsmünze	289 fl. 59 kr.
Seefracht	15 „ 17 „
See-Assecuranz	11 „ 55 „
Sämmtliche Spesen in Triest	16 „ 18 „
Fracht von Triest bis Wien sammt Triester Ausgangsspesen	45 „ 42 „
Consumo-Zoll laut Bolleten	228 „ 26 „
Den Geschwornen und Trägern	2 „ 23 „
	Conv.-M. 610 fl. — kr.

989 Kilogr. Netto betragen, da 56 Kilogr. = 100 Wiener ℔ sind 1766 Wiener ℔. Beim Eingang wog dieser Kaffee aber Netto 1780 ℔. Wenn diese 1780 ℔ 610 fl. Conv.-M. kosten, so kommen 100 Wiener ℔ auf 34 fl. $16\frac{1}{4}$ kr. Conv.-M., das ℔ daher auf $20\frac{14}{25}$ kr., etwas höher als $20\frac{1}{2}$ kr. Conv.-M.

3. Beispiel: Berlin bezieht von Bordeaux über Hamburg 8 Kisten Lakrizensaft gewogen Brutto $1960\frac{1}{2}$ Kilogr., Tara $274\frac{1}{2}$ Kilogr., Netto

1686 Kilogr. à 58 Francs pr. 100 Kilogr.	977 Fr. 88 Cent.
Provision 2 %	19 „ 56 „
	997 Fr. 44 Cent.
auf Hamburg trassirt à $186\frac{1}{2}$ (Frkn. für 100 Mk. Bc.)	534 Mk. 13 Schll. Bco.
Latus	534 Mk. 13 Schll. Bco.

Translatus	534 Mk.	13 Schll.	Bco.
Assecuranz für 600 Mk. Bco., incl. Kosten	8 "	8 "	"
Fracht und Spesen in Hamburg . .	33 "	7 "	"
	576 "	12 "	"
à 151 Rthlr. preuß. (für 300 Mk. Bco.)	290 Thlr.	9 Sgr.	preuß.
Fracht nach Berlin	15 "	25 "	"
Steuer	56 "	15 "	"
Einschlag, Porto ꝛc.	1 "	11 "	"
	364 Thlr.	— Sgr.	preuß.

In Berlin gewogen: Netto 16 Ctr. 4 ℔; da diese 364 Thlr. preuß. kosten, wie hoch kommt 1 Ctr.?

Thlr. preuß.?	110 ℔
1764	364 Thlr. preuß.
	22 Thlr. 21 Sgr. circa.

Wie hoch kommt hiernach 1 ℔?

110 : 22 Thlr. 21 Sgr. = 6 Sgr. 2½ ₰ circa.

Bemerkung. Um sich diese Rechnungen möglichst zu erleichtern, berechnet man öfters die kleinen Ausgaben in so weit etwas höher, als zur Abrundung der ganzen Summe nöthig ist.

4. Beispiel: Hamburg schickt nach London: 34 Ballen Bettfedern, Brutto 9783 Pfd., Gutgewicht 49 Pfd. und Tara 102 Pfd., daher Netto 9632 Pfd.

à 15 Schll. Bco. pr. Pfd. . . .	9030 Mk.	— Schll.	Bco.	
Decort 1 %	90 "	5 "	"	
	8939 Mk.	11 Schll.	Bco.	
Ausgangszoll u. Trattenspesen 33 Mk. 4 Sch. C.				
Kleine Unkosten . . . . . 25 " 8 " "				
58 Mk. 12 Sch. C.				
Courant 25 % geringer als Banco .	47 "	— "	"	
	8986 Mk.	11 Schll.	Bco.	
à 13. 12. (d. h. 13 Mk. 12 Schll. Bco. für 1 Liv. St) .	653 Liv.	7 Schll.	1 P.	Sterl.
Obige 9783 Pfd. wogen in London 10436 engl. Pfd.				
Fracht à 21 Schll. Sterl. pr. Tonne von 2240 Pfund für 10436 Pfd.	97 "	16 "	9 "	"
Latus	751 Liv.	3 Schll.	10 P.	Sterl.

Translatus	751 Liv.	3 Schll.	10 P.	Sterl.
Primage hievon 10 % . .	9 „	15 „	8 „	„
Assecuranz von 725 Liv. Sterl. à 1 %	7 „	5 „	— „	„
Zoll 44 Schllg. Sterl. pr. Cwt. à 112 Pfd. von 10436 Pfd.	264 „	18 „	— „	„
Andere Unkosten $3\frac{1}{2}$ Schll. pr. Ballen für 34 Ballen . . .	5 „	19 „	— „	„
	979 Lv.	1 Schll.	6 P.	Sterl.
Courtage v. 950 Liv. St. à $\frac{1}{2}$ %	4 „	15 „	— „	„
	983 Liv.	16 Schll.	6 P.	Sterl.
Provision und Decort 4 % von 983 Liv. Sterl.	39 „	6 „	5 „	„
	1023 Liv.	2 Schll.	11 P.	Sterl.
Disconto $2\frac{1}{2}$ % von 1023 Liv. St.	25 „	11 „	6 „	„
	1048 Liv.	14 Schll.	5 P.	Sterl.

Von 10436 Pfd. Brutto ab
102 „ Tara und Gutgewicht

10334 Pfd. Netto. Diese kosten nun 1048 Liv. 14 Schll. 5 P. Sterl.; 1 Pfd. kostet daher den 10334. Theil von 1048 Liv. 14 Schll. 6 P. St. = 2 Schll. $\frac{1}{3}$ Pence Sterl.

5. **Beispiel**: Ein Fabrikant aus **Hof** bezog aus **Preußen** 4 Fässer Flachs, gewogen Brutto 39 Stein, Tara 3 Stein, à 22 Pfd., à 5 Thlr. 15 Sgr. preuß. pr. Stein Netto; die Fässer wurden ihm zu 2 Thlr. angerechnet, Provision 1 %, Fracht und andere Unkosten 5 Thlr. 12 Sgr. Aus jedem Pfd. Flachs werden 12 Strähnchen Garn gewonnen, Spinnlohn 2 kr. pr. Strähnchen. Aus dem Garn läßt der Fabrikant Leinwand weben; je 3 Strähnchen geben 1 Elle; die Elle zu weben kostet 4 kr., das Bleichlohn $1\frac{1}{2}$ kr. pr. Elle, das Mangen $\frac{1}{2}$ kr. Wie hoch kommt ihm die Elle nach dem $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß zu stehen?

Flachs Brutto 39 Stein
Tara 3 „

Netto 36 Stein à 22 Pfd. = 792 Pfd.

36 St. à 5 Thlr. 15 Sgr. preuß. pr. Stein	preuß.	198	Thlr.	—	Sgr.
Die Fässer	„	2	„	—	„
Latus	preuß.	200	Thlr.	—	Sgr.

Translatus	preuß. 200 Thlr.	— Sgr.	
Provision 1 %	„ 2 „	— „	
Fracht und andere Unkosten . . .	„ 5 „	12 „	
	207 Thlr.	12 Sgr.	
Im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß à 105 (kr. für 1 Thlr. pr.)	362 fl.	57 kr.	
Obige 792 Pfd. Netto = 792 × 12 = 9504 Strähnchen, Spinnlohn 2 kr. pr. Str. . . .	316 „	48 „	
3 Str. geben 1 Elle, die 9504 Str. = 3168 Ell. Diese kosten zu weben à 4 kr. pr. Elle . .	211 „	12 „	
Bleichlohn $1\frac{1}{2}$ kr. pr. Elle	79 „	12 „	
Für das Mangen $\frac{1}{2}$ kr. pr. Elle	26 „	24 „	
Die 3168 Ellen kosten demnach im Ganzen .	996 „	33 „	

1 Elle kostet daher den 3168. Theil von 996 fl. 33 kr. = ca. 18 kr. $3\frac{1}{2}$ ₰ südd.

Uebungsaufgaben.

41) Calculation über Lorbeeröl von Triest über Hamburg nach Erfurt: 1 Orginalfaß Lorbeeröl, gewogen Brutto 260 Pfd., Tara 32 Pfd., à 32 fl. Conv.-M. pr. 100 Pfd., ab: 2 % Disconto, Cours auf Hamburg 43 (kr. pr. 1 Mk. Bco.), Fracht und Spesen in Hamburg 7 Mark 15 Schll. Bco., Cours auf Erfurt 152 (Thlr. preuß. für 300 Mk. Bco.), Fracht und Spesen bis Magdebnrg 1 Thlr. 28 Sgr., Steuer 8 Thlr. 1 Sgr. 6 ₰; Fracht und Spesen bis Erfurt 2 Thlr. 14 Sgr. 6 ₰. In Erfurt gewogen $273\frac{3}{8}$ Pfd. Netto; wie viel kosten a) 100 Pfd., b) 1 Pfd.?

42) V. in Mannheim übersandte an Z. in Wien Franco in Transito (d. h. spesenfrei bis am Orte des Käufers) 5 Ballen Java-Kaffee Brutto 625 Pfd., Tara $7\frac{1}{2}$ ℔, pr. 112 Pfd. 25 fl. C.-M. Consumozoll 68 fl. 13 kr. C.-M., den Geschwornen und Trägern 57 kr., Befund in Wien 541 Pfd. Wiener Gew.; was kosten 100 Pfd.?

43) Calculation über 150 Sack Kaffee von Rio-Janeiro nach Rotterdam; sie enthalten 500 Arrobas*) à 2500 Reïs**). Spesen in Rio-Janeiro: Ausgangszoll und Consulatgebühr 11 %, 150 Säcke à 400 Reïs pr. Sack, Transport an Bord u. s. w. à 80 Reïs pr. Sack, Einkaufscourtage $\frac{1}{2}$ %, Einkaufscommission 3 %, für den Remboурs (d. h. für die Wiedererstattung der gemachten Auslagen) 2 %, Courtage $\frac{1}{8}$ %. Rio trassirt auf London à 34. (Pence St. für 1

*) 4 Arrobas = 1 Quintal; 1 Arrobas à 32 Libras (Pfund) à 2 Marcas.

**) 1000 Reïs = 1 Milreis; 1000000 Reïs = 1 Conto.

Milreïs), Rotterdam deckt à 12 (fl. holl. für 1 Liv. St.). Spesen in Rotterdam: Fracht auf 16600 Pfd. engl. à 3 Liv. mit 5 % pr. Tun (Tonne) von 2240 Pfd., Hafengelder 5 fl. 60 Cts., Zollgebühren 4 fl., Abladen, aufs Lager bringen, Proben nehmen ꝛc. 18 fl. 40 Cts., Wagegebühren 3 fl. 70 Cts., Lagergeld für 1 Monat à 5 Cts. pr. 100 Kilogrammen, Arbeitslohn im Stapelplatz 3 fl., Verkaufscourtage à 60 Cts. pr. 100 Kilogr. Netto, Briefporto und kleine Spesen 15 fl., Seeassecuranz $1\frac{1}{2}$ % auf 2884 fl., Wechsel- und Assecuranz-Commission in London 1 %, Feuer-Assecuranz $\frac{1}{8}$ %, Verlust an den Zinsen bis zum Verkauf 1 %, wegen des Credits à 3 Monat $1\frac{1}{2}$ %, Verkaufscommission und Delcredere 3 %. Für 100 Pfd. des obigen Gewichts 44,62 Kilogr. gerechnet, geben die 500 Arrobas oder 16000 Pfd. 7139 Kilogr.; es fragt sich nun, wie hoch 50 Kilogr. kommen?

44) Calculation über Tonka-Tabak von Amsterdam nach Hamburg: 2 Kisten, enthaltend Netto 112 Kilogr à 3 fl. 40 Cts., Rabatt 2 %, Unkosten 7 fl. 80 Cts., Provision 2 %, Cours auf Hamburg 36 (fl. für 40 Mk. Bco.), Fracht im Ganzen 4 Mk. 1 Schllg. Cour., Aufbringen und Everführerlohn*) 2 Mark Cour., Eingangszoll von 425 Mark à $\frac{1}{2}$ % Courant, (Cour. 25 % geringer als Bco.), 2 % Courtage, 1 % Decort. In Hamburg gewogen Brutto $236\frac{1}{2}$ Pfd., Tara 36 Pfd., Gutgewicht $\frac{1}{2}$ %. Wie viel kostet in Hamburg das Pfd.?

45) Elberfeld kauft in London 3 Ballen Twist, das preuß. Pfd. zu 9 Sgr., Fracht: franko, Ziel 12 Monat oder per contant mit 6 % Disconto. I. Wie viel kostet der Twist per contant, wenn auf jeden Ballen 100 Bündel à 10 Pfd. engl. gerechnet werden? (39 preuß. Pfd. = 40 Pfd. engl.) II. Der Twist wird schwarz gefärbt und es muß für jedes Pfd. preuß. 3 Silbergroschen Färberlohn gegeben werden. Wie viel bekommt der Färber, wenn wegen contanter Zahlung 6 % Disconto abgezogen werden? III. Darauf wird aus dem gefärbten Garn Band gewirkt und für ein preuß. Pfd. 5 Sgr. Wirkerlohn gezahlt. Wie viel beträgt dasselbe? IV. Es wird für jedes Pfd. 1 Sgr. Haspellohn gegeben und für das zum Einpacken nöthige Papier ꝛc. pr. Pfd 6 ₰ gezahlt. Wie viel kostet das Haspeln und die Emballage? V. Wie viel kostet 1 Pfd. preuß. von diesem Band?

*) Ever (Ewer) ist ein kleines Fahrzeug auf der Niederelbe zum Fortschaffen von Waaren und zum Fischen. Everführerlohn ist der Lohn, den der Führer eines solchen Evers für den Transport von Waaren erhält.

46) Ein Wiener Kaufmann erhält 3160 engl. Pfd. Pfeffer zu $8\frac{1}{2}$ Pence von London über Triest; die Spesen in London betragen 13 Liv. 15 Schll. Sterl., und die Transportkosten von London nach Triest und von da bis Wien mit Einschluß aller übrigen Spesen 157 fl. 20 kr.; von Wien auf London wird zum Cours $9\frac{3}{5}$ (fl. für 1 Liv. Sterl.) remittirt. Wie hoch kommt 1 Wiener Ctr. zu stehen, da 224 engl. Pfd. = 181 Wiener Pfd. sind?

47) Ein Berliner bezieht Indigo von London, wo das Pfd. $8\frac{1}{2}$ Schll. Sterl. kostet, die Platzspesen $4\frac{0}{0}$ ausmachen, und die Assecuranzprämie $3\frac{0}{0}$ beträgt. London trassirt auf Hamburg zum Cours 13. 12 (13 Mk. 12 Schllg. Bco. für 1 Liv. Sterl.), und Berlin remittirt nach Hamburg zum Cours 152 (Thlr. pr. für 300 Mk. Bco.). Wenn nun der Berliner bis Berlin noch an Fracht, Speditionsgebühren und dortigen Eingangsspesen auf das (preußische) Pfd. $3\frac{1}{2}$ Sgr. nehmen muß; wie hoch kommt ihm das Pfd. zu stehen, da das englische Pfd. 453617, das preußische 467711 Milligrammes wiegt?

48) K. in Barmen erhält einen Ballen Baumwolle von 1000 engl. Pfd. aus England. Er bezahlt das Pfd. mit 8 Pence Sterl., für Provision $2\frac{0}{0}$, für Packen und Versenden 1 Liv. 15 Schll. St. Die Fracht von England bis Rotterdam beträgt 17 fl. 20 Cts. holl., der Zoll 18 Thlr., die Fracht von Rotterdam bis Düsseldorf 14 Sgr. für 50 Kilogr., an Assecuranz wird 2 Thlr., für die Fracht von Düsseldorf nach Barmen 1 Thlr. 24 Sgr. bezahlt. Wie viel Thlr. kostet der Ballen, wenn für 1 Liv. St. 6 Thlr. 23 Sgr., für 1 holl. Gulden 17 Sgr. und für 1000 engl. Pfd. 480 Kilogr. gerechnet werden?

49) Calculation über Stuhlrohr von Hamburg nach Cassel: 18 Bund dünnes Stuhlrohr, gewogen 1036 Pfd. à 18 Mark Bco. pr. 100 Pfd., Durchgangszoll 4 Schll. Bco., Cours auf Cassel 153 (Thlr. für 300 Mk. Bco.), Fracht und Spesen bis Cassel 7 Thlr. 25 Sgr., Steuer 5 Thlr., Zinsen auf 6 Monate von 108 Thlrn. à $5\frac{0}{0}$, kleine Kosten 7 Sgr. Das Rohr wog in Cassel 1076 Pfd.; wie hoch kommen 100 Pfd.?

50) Cöln bezieht von Triest über Amsterdam 13 Fässer Cephalonia-Corinthen, Brutto 13590 Pfd., Tara 1068 Pfd. jonisches Gewicht (wovon 123 Pfd. = 100 Wiener Pfd), die 100 Wiener Pfd. Netto à 22 fl. frei am Bord. Assecuranz auf 2250 fl. à $3\frac{1}{2}\frac{0}{0}$. Assecuranzspesen 13 fl. 3 kr. Den Facturabetrag trassirt Triest auf Amsterdam à $48\frac{3}{4}$ (kr. für 1 fl. holl.). Amsterdam berechnet fol-

gende Spesen: Acceptprovision $\frac{1}{3}\frac{0}{0}$, Fracht von 6164 Kilogr. à 60 fl. pr. 2000 Kilogr.; Havarie 10 $\frac{0}{0}$ (von der Fracht); sämmtliche Lösch- und Umladungskosten von 6164 Kilogr. à 60 Cts. pr. 50 Kilogr.; Reparatur und Briefporto 11 fl. Cöln deckt Amsterdam zum Course von 140 (Thlr. für 250 fl. holl.) — Assecuranz von Cöln nach Amsterdam von 2000 Thlr. à $1\frac{0}{00}$; Police 12 Cents; Fracht von 6164 Kilogr. à 93 Centimes pr. 50 Kilogr.; 365 Centimes = 1 Thlr. Cour.; Eingangszoll von 123 Ctr. 28 Pfd. Zollgewicht à 4 Thlr. pr. Ctr.; Krahngebühren und andere Spesen 12 Thlr. 29 Cts. (1 pr. Thlr. wird auch zuweilen in 100 Cents eingetheilt). In Cöln liefern diese 13 Fässer: Brutto 13190 Pfd., Tara 1042 Pfd. Wie hoch kommen hiernach 101 Pfd. in Cöln zu stehen? (Die Corinthenpreise werden in Cöln pro 101 ℔ notirt.)

51) Nürnberg bezieht von Rotterdam: 760 St. Blauholz (Campecheholz), Brutto 7520 Kilogr., Tara 3 $\frac{0}{0}$; 50 Kilogr. Netto zu 3 fl. 40 Cents holl. Cour.; die Courtage beträgt 30 Cents pr. 500 Kilogr., die Assecuranz bis Mainz $4\frac{1}{2}$ Cents pr. 50 Kilogr., andere Spesen 5 fl. 4 Cents holl., Commission $1\frac{1}{2}\frac{0}{0}$; der Cours von Rotterdam auf Mainz und Nürnberg steht $100\frac{1}{8}$ (fl. südd. für 100 fl. holl.); Fracht bis Mainz à 48 kr. südd. pr. 50 Kilogr.; desgleichen von dort bis Nürnberg à 30 kr. pr. Zollctr., Zoll $18\frac{3}{4}$ kr. pr. Zollctr., diverse Spesen 14 fl. 30 kr. südd.; dazu 5 $\frac{0}{0}$ Sconto; wie hoch kommt der bayerische Ctr. in Nürnberg zu stehen, da 1 Ctr. bayer. = 1 Ctr. 12 Pfd. Zollgewicht, und 1 Zollctr. = 50 Kilogrammen ist?

---

b) Zusammengesetzte Calculationen.

Wenn man bei einer Waarensendung mehr als einen Waarenartikel erhalten hat, so pflegt man jeden einzeln zu calculiren, gerade so, als ob er einzeln bezogen worden wäre. Die sich hierdurch ergebenden Calculationen nennt man zusammengesetzte. Es dürfen in diesen Calculationen jedem Artikel weder mehr, noch weniger von den Spesen zugerechnet werden, als ihm gehören, weil außerdem die Calculation unrichtig werden und dies jedenfalls dem Empfänger zum Nachtheile gereichen würde; denn rechnete er dem einen Artikel von den Spesen zu wenig zu, so würde er denselben für niedriger halten, als was er mit allen Spesen ihm kostet, und würde ihn dann auch zu einem zu niedrigen Preise verkaufen; rechnete er aber einem Artikel von den Spesen zu viel zu, so würde derselbe nach seiner Calculation höher zu stehen kommen, als es wirklich der Fall ist; er würde dann jedenfalls einen höhern Verkaufspreis festsetzen, als er nach

Verhältniß seines wirklichen Werthes könnte, und eben deßhalb mit Anderen, die den Werth der erhaltenen Waaren richtig berechneten und daher dieselben um billigeren Preis geben, nicht concurriren können. Man muß deßhalb dem Betrage eines jeden Artikels, nachdem man, wenn es nöthig ist, den Betrag in die Währung seines Platzes erst umgewandelt hat, die Spesen, so wie sie aufgelaufen sind, hinzurechnen, muß aber dabei die Werths- und Gewichtsspesen wohl von einander unterscheiden; denn manche Waaren wiegen viel und haben dabei doch einen geringen Werth, wogegen andere von bedeutendem Werthe nicht selten bei weitem nicht so schwer wiegen. Wer nun die Spesen für die einzelnen Artikel bloß nach dem Gewichte ausscheiden würde, der würde den schwerer wiegenden aber billigen Waaren für Courtage, Rabatt, Provision, Delcredere, Assecuranz etc. etc. viel mehr zurechnen, als er eigentlich sollte; wer diese Spesen für die einzelnen Artikel aber alle nach dem Werthe ausscheiden wollte, der würde für die leichter wiegenden, aber werthvollen Artikel an Fracht, Waagegeld, Havarie etc. etc. weit mehr berechnen, als eigentlich dafür gezahlt wurde, und in beiden Fällen wäre dann die Calculation fehlerhaft.

Wir werden dieses aus dem nun folgenden Beispiele ersehen.

Beispiel: Carlsruhe bezieht aus Harwich

Nr. 1. 6 Stück (à 20 Pfd. schwer) von irgend einer Waare à 22 Schll. Sterl. pr. Stück		6 Liv.	12 Schll.	St.
Nr. 2. 5 Stück (à 15 Pfd. schwer) von einer andern Waare à 40 Schll. Sterl. pr. Stück		10 „	— „	„
Nr. 3. 50 St. (à 3 Pfd. schwer) à 50 Sch. „ „		125 „	— „	„
		141 Liv.	12 Schll.	St.
Verpackung, Verladung etc.	1 L. — Schll.			
Assecuranz von 150 Liv. St. à 2 $\frac{0}{0}$	3 „ — „			
Police u. Stempel	— „ 5 „			
		4 „	5 „	„
		145 Liv.	17 Schll.	St.
Provision v. ca. 146 Liv. St. 3 $\frac{0}{0}$		4 „	$7\frac{1}{2}$ „	„
		150 Liv.	$4\frac{1}{2}$ Schll.	St.

Diese 150 Liv. $4\frac{1}{2}$ St. à 120 (fl. pr. 10 Liv. St.) =	1802 fl.	42 kr.	südd.
Spesen bis Cöln 8 Thlr. 5 Sgr. preuß. à 85 (Thlr. für 150 fl. südd.)	14 fl.	25 „	„
Spesen bis Carlsruhe	12 fl.	1 „	„
Kleine Spesen	— fl.	41 „	„
Gesammtbetrag der Waare	1829 fl.	49 kr.	südd.

Wir wollen nun bei den Calculationen dieser 3 verschiedenen Waaren, wie es sein muß, die Werths- und Gewichtsspesen von einander trennen. Zu den Gewichtsspesen rechnet man alle Spesen, die nicht Werthsspesen sind, wenn sie sich auch nicht ganz unmittelbar auf das Gewicht beziehen.

Der reine Betrag dieser Waaren beläuft sich auf 141 Liv. 12 Schllg. Sterl. zum Cours à 120 (fl. für 10 Liv. Sterl.) auf 1699 fl. 12 kr. — Ein Schilling ist demnach gleich 36 kr. — Zu den Werthsspesen gehören:

3 Liv.	— Schll.	St.	Assecuranz
— „	5 „	„	Police und Stempel und
4 „	$7\frac{1}{2}$ „	„	Provision 3 %
7 Liv.	$12\frac{1}{2}$ Schll.	St.	

Da auf 141 Liv. 12 Schllg. Sterl. die Werthsspesen 7 Liv. $12\frac{1}{2}$ Schll. St. betragen, so machen die Spesen, nach Procenten berechnet, 5,38 %.

Die Gewichtsspesen sind:

	fl.	kr.
Verpackung, Verladung 2c. 1 Liv. St. à 120 . .	12 fl.	— kr.
Spesen bis Cöln	14 „	25 „
„ „ Carlsruhe	12 „	1 „
Kleine Spesen	— „	41 „
	39 fl.	7 kr.

Die 6 Stück	à 20 Pfd.	schwer	=	120 Pfd.
„ 5 „	à 15 „	„	=	75 „
„ 50 „	à 3 „	„	=	150 „
				345 Pfd.

Wenn auf 345 Pfd. 39 fl. 7 kr. Gewichts-Spesen kommen, so kommt auf 1 Pfd. der 345. Theil von 39 fl. 7 kr., also etwas mehr, als **6,8 kr.** Nun soll berechnet werden, wie hoch 1 Stück von jeder dieser Waare kommt.

1 Stück v. **Nr. 1** kost. 22 Schll.

à 36 kr.	=	792	kr.
Werthsspesen 5,38 % . .	=	42,61	„
Gewichtsspesen 20 × 6,8 .	=	136,00	„
1 Stück kostet		970,61	kr.; 6 Stück = 5823,66 kr.

1 Stück v. **Nr. 2** kost. 40 Schllg.

à 36 kr.	=	1440	kr.
Werthsspesen 5,38 % . .	=	77,47	„
Gewichtsspesen 15 × 6,8 .	=	102	„
1 Stück kostet		1619,47	kr.; 5 Stück = 8097,35 kr.

Latus 13921,01 kr.

Translatus 13921,01 kr.

1 Stück v. **Nr. 3** kost. 50 Schllg.

à 36 kr.	=	1800	„	
Werthsspesen 5,38 % . .	=	96,84	„	
Gewichtsspesen 3 × 6,8 .	=	20,4	„	
1 Stück kostet		1917,24 kr.;	50 St. =	95862,00 kr.
				109783,01 kr.
			circa	1829 fl. 43 kr.
		Eingerechnet . . .		— „ 6 „
				1829 fl. 49 kr.

Damit es recht in die Augen fallen möge, wie unrichtig der Betrag für jede einzelne Waare berechnet werden würde, wenn man ohne Sonderung der Spesen diese entweder alle auf den Werth, oder alle auf das Gewicht der Waare beziehen wollte, so will ich die obige Calculation durch Anwendung dieser falschen Wege berechnen.

Alle Spesen auf das Gewicht der Waare bezogen.

Die Spesen in London betragen 8 Liv. 12½ Schllg. Sterl., zum Cours 120 (fl. pr. 10 Liv. St.) . .	103 fl. 30 kr.
Dazu alle übrigen Spesen	29 fl. 7 kr.
	130 fl. 37 kr.

Die drei verschiedenen Waaren wiegen zusammen 345 Pfd. Wenn die Spesen von 345 Pfund 130 fl. 37 kr. betragen, so kommt auf 1 Pfund

345 : 130 fl. 37 kr. = 22,7 kr. und etwas mehr.

Der reine Betrag beläuft sich auf 141 Liv. 12 Schllg. zum Cours 120 (fl. für 10 Liv. St.) auf 1699 fl. 12 kr. — 1 Schllg. St. = 36 kr.

Calculation.

1 Stück v. **Nr. 1** kostet 22 Schllg.

à 36 kr.	=	792	kr.	
Spesen: 20 Pfd. à 22,7 kr.	=	454	„	
1 Stück	=	1246	kr.; 6 Stück =	7476 kr.

1 Stück v. **Nr. 2** kostet 40 Schllg.

à 36 kr.	=	1440	„	
Spesen: 15 Pfd. à 22,7 kr.	=	340,7	„	
1 Stück	=	1780,7	kr.; 5 Stück =	8903,5 kr.

Latus 16379,5 kr.

Translatus 16379,5 kr.

1 Stück v. **Nr. 3** kostet 50 Schllg.
à 36 kr. . . . . = 1800 „
Spesen: 3 Pfd. à 22,7 kr. . = 68,1 „
1 Stück = 1868,1 kr.; 50 St. = 93405 kr.
109784,5 kr.
circa 1829 fl. 44 kr.
Eingerechnet . . . — fl. 5 kr.
1829 fl. 49 kr.

Alle Spesen auf den Werth der Waare bezogen.

Die dreierlei bezogenen Waaren kosten in London 141 Liv. 12 Schll. Sterl.; in Frankfurt kommen diese Waaren mit allen erwachsenen Spesen auf 1829 fl. 49 kr. zu stehen; der Werth eines englischen Schillings stellt sich daher auf 38,767 kr.

1 St. v. Nr. 1 k. dah. 22 × 38,767 = 852,874 kr.; 6 St. = 5117,244 kr.
1 „ „ „ 2 „ „ 40 × 38,767 = 1550,68 kr.; 5 „ = 7753,4 „
1 „ „ „ 3 „ „ 50 × 38,767 = 1938,35 kr.; 50 „ = 96917,5 „
109788,144 kr.
= 1829 fl. 48,144 kr.
Eingerechnet — fl. 0,856 „
1829 fl. 49 kr.

Es wurde nun der Werth obiger Waaren auf drei von einander verschiedenen Wegen zu finden gesucht, 1) wurden die Werths- und Gewichtsspesen von einander getrennt, 2) alle Spesen auf das Gewicht, 3) alle auf den Werth bezogen. Nur der zuerst angegebene Weg ist der richtige. Um zu zeigen, wie auffallend verschieden die Resultate sind, die auf diesen verschiedenen Wegen gefunden werden, will ich diese Resultate hier zusammen stellen.

1 Stück der Waare	von **Nr. 1**	von **Nr. 2**	von **Nr. 3**
I. Weg:	970,61 kr.	1619,47 kr.	1917,24 kr.
II. Weg:	1246 „	1780,7 „	1868,1 „
III. Weg:	852,874 „	1550,68 „	1938,35 „

Die Waare Nr. 1 ist auf II. Wege um mehr als 28,4 % zu theuer, auf III. Wege aber um 12,2 % zu wohlfeil, die Waare Nr. 2 ist auf II. Wege um 10 % zu theuer, auf III. aber um 4,3 % zu wohlfeil, die Waare Nr. 3 ist auf II. Wege 2,55 % zu wohlfeil, auf III. Wege um 1,1 % zu theuer calculirt worden.

Uebungsaufgaben.

52) Ein Handlungshaus in Dresden erhält aus England über Hamburg und Magdeburg folgende Waaren:

100 Sack Java-Caffee, Brutto 99 Cwt. 2 Quarter 27 Pfd., Tara 3 Pfd pro Sack, Gutgewicht auf 76 Säcke à 1 Pfd. pro Sack und auf 24 Säcke à 2 Pfd. pro Sack, à 43 Schllg. Sterl. pr. Cwt. Netto, mit $2\frac{1}{2}$ % Discont.

131 Sack Sumatra-Pfeffer, Brutto 118 Cwt. 2 Quart. 16 Pfd., Tara 4 Pfd. und Gutgewicht 1 Pfd. pr. Sack, à $3\frac{5}{8}$ Pence pro Pfd. Netto. Unkosten in England: Courtage $\frac{1}{2}$ % (vom Betrage vor Abzug des Disconts); diverse kleine Spesen 4 Livr. 11 Schll. 10 Pence Sterl.; Wechselstempel, Wechselcourtage 1 Liv. 9 Schll. 11 Pence St; Assecuranz auf 480 Livr. St. à 7 Schll 6 Pence St. %; Police 5 Schll. — Den Facturabetrag trassirt England auf Hamburg à 13. $8\frac{1}{2}$ (d. h. 13 Mk. $8\frac{1}{2}$ Schll. für 1 Liv. St.); Hamburg berechnet für Acceptprovision $\frac{1}{4}$ % und Porto 11 Schll. Banco. Spesen in Hamburg: Fracht von 218 Cwt. 1 Quart. 15 Pfd. à 11 Schll. 3 Pence pr. Ton von 20 Cwt.; Primage 15 % (Beides à 13. 6 in Banco reducirt; Stader Zoll auf den Kaffee 29 Mk. 12 Schll. Banco, deßgleichen auf den Pfeffer 20 Mk. 6 Schll. Bco.; übrige Spesen in Hamburg: 102 Mk. 8 Schll. Cour. à 23 % in Bco. — Der Gesammtbetrag ist zum Course von 151 (Thlr. für 300 Mk. Bco.) im sächs. Cour. zu reduciren. — Spesen in Magdeburg: Fracht, Assecuranz, Zölle und kleine Spesen 136 Thlr. 25 Sgr.; Eingangszoll auf den Kaffee von Netto 96 Ctr. 5 Pfd. Zollgewicht, auf den Pfeffer von Netto 114 Ctr. 37 Pfd. à $6\frac{1}{2}$ Thlr. pr. Ctr. Der Kaffee lieferte in Magdeburg: Brutto 97 Ctr. 45 Pfd., Tara $2\frac{1}{2}$ Pfd. pr. Sack; der Pfeffer: Brutto 116 Ctr., Tara 4 Pfd. pr. Sack. Es sind nun folgende Fragen zu beantworten: a) Wie viel beträgt die Factura aus England? b) Wie viel kostet die Waare aa) mit Hamburger, bb) mit Magdeburger Spesen? c) Wie viel betragen die Werthspesen aa) überhaupt, bb) wie viel Procent? d) Wie viel betragen die Gewichtsspesen: aa) überhaupt, bb) wie viel pro Magdeburger Bruttocentner? e) Wie viel kostete, nachdem die Waare von Magdeburg abging aa) 1 Pfund Kaffee, bb) 1 Ctr. Pfeffer?

53) Frankfurt bezieht von Koblenz: 5 Fässer Raffinade, gewogen 60 Ctr. 28 Pfd., enthaltend: 450 Brode Netto 56 Ctr. 10 Pfd. à 21 Thlr. preuß.; für die Fässer 15 Thlr. preuß.; 10 Tonnen Syrup, gewogen: Brutto 64 Ctr. 84 Pfd., Tara 4 Ctr. 98 Pfd., à 7 Thlr. pr. Ctr.; Fracht nach Frankfurt für 125 Ctr. à 45 kr. pr. Ctr.

Einschlag, Porto 2c. 4 fl. 15 kr. In Frankfurt wogen die 450 Brode Raffinade 57 Ctr. 11 Pfd. (Leichtgewicht 1 Ctr. zu 108 Pfd.); 5 Tonnen Syrup Brutto 65 Ctr. 101 Pfd., Tara 4 Ctr. 106 Pfd. Wie hoch kommt a) der Centner der Raffinade, b) der Centner des Syrups?

5) Conto finto.

Wenn man von einem Orte her, von welchem man noch nichts bezogen hat, Waaren kommen zu lassen sich vornimmt, so pflegt man sich von einem dortigen Geschäftsfreunde erst eine erdichtete Rechnung aufstellen zu lassen, worauf nicht nur die Preise, sondern auch die sämmtlichen dortigen Unkosten und selbst die Fracht, Assecuranz und alle übrigen vorkommenden Spesen bis nach unserem Platze verzeichnet sind. Eine solche erdichtete Rechnung nennt man Conto finto. Man wendet diese Rechnung an, um hierdurch zu ermitteln, wie theuer die Waare bei wirklicher Beziehung zu stehen kommen wird, und um beurtheilen zu können, ob eine Speculation von jenem Platze Vortheil bringend ist oder nicht.

Damit man sich keiner nachtheiligen Täuschung aussetzt, muß man die Spesen lieber etwas zu hoch, als zu niedrig annehmen. Uebrigens werden solche fingirte Rechnungen von Handlungshäusern nicht bloß nach ergangener Aufforderung, sondern auch oft ganz unverlangt an Kaufleute abgesendet, wenn man nämlich mit ihnen in Geschäftsverbindung zu treten wünscht.

Da ein Conto finto mit einer Calculation im Allgemeinen ganz übereinstimmt, so wird die Aufführung eines einzigen Beispiels hier genügen.

Beispiel: Ein Hamburger Haus will berechnen, wie hoch ihm eine Sendung von Matten (aus Schilf, Stroh, Baumbast 2c. geflochtene Decken) die es aus Archangel zu beziehen beabsichtigt, zu stehen kommt.*)

1000 Stück Matten à 180 Silberrubel pr. Mille		1800 Rbl. — Kop.
Unkosten:		
Zoll $2\frac{1}{2}$ Slbrbl. pr. Mille .	25 Rbl. — Kop.	
Zollspesen 7 % vom Zollbetrage	1 „ 75 „	
Latus	26 Rbl. 75 Kop.	1800 Rbl. — Kop.

*) Der Zeitschrift von Johann Ohnesorg in Hamburg, Jahrgang 1846 entnommen.

Translatus	26 Rbl. 75 Kop.	1800 Rbl. — Kop.
Empfangen, Verladen, Brackerlohn, Lichterfracht *) u. Wächterlohn à 7 Rbl. pr. Mille	70 „ — „	
Stadtabgabe $\frac{1}{2}$ % / Courtage $\frac{1}{2}$ % / Gemeinde u. Kirche $\frac{3}{4}$ % } v. 1825 Silbrbl.	31 „ 93 „	
		128 „ 68 „
		1928 Rbl. 68 Kop.
Commission und Extra-Spesen 4 % . . .		77 „ 15 „
		2005 Rbl. 83 Kop.
Ziehungsspesen, Wechselstempel, Banktransfer (d. h. Umschreibung in den Hamb. Bankbüchern) und Agio $2\frac{1}{4}$ % von ca. 2006 Slbrbl.		45 „ 13 „
Briefporto ca.		5 „ 4 „
		2056 Rbl. — Kop.
à 35 Schllg. Bco. pr. Silberrubel.		
		4497 Mk. 8 Sch. Bco.
Assecuranz auf 4500 Mark à 1 %		45 „ — „ „
Fracht à 45 Mk. Cour. pr. Last von 400 St. . . .	1125 Mk. — Sch. Cour.	
Kaplaken à $6\frac{1}{4}$ Mk. Ct. pr. Last	156 „ 4 „ „	
Assecuranzcourtage u. Police	8 „ 10 „ „	
Stader Zoll	2 „ 6 „ „	
Einkommender (Eingangs) Zoll à $\frac{1}{2}$ % von ca. 5600 Mk. Bco. (s. unten) . .	29 „ — „ „	
Vom Bord holen u. Einbringen à 2 Sch. pr. Bund v. 10 Stück	125 „ — „ „	
Courtage 1 Mk. Cour. pr. 100 Stück	100 „ — „ „	
Cour. Mark	1546 Mk. 4 Sch.	
à 25 % schlechter als Banco		1237 „ — „ „
Latus		5779 Mk. 8 Sch. Bco.

*) Brackerlohn ist der Lohn für die Besichtigung im Betreff der Güte der Matten, Lichterfracht ist der Lohn für das Transportiren des Gutes von einem Schiff zum andern.

	Uebertrag	5779 Mk.	8 Sch. Bco.
Decort 1 %		57 „	13 „ „
		5837 Mk.	5 Sch. Bco.
10000 St. à 58 Mk. 6 Schllg. pr. 100 Stück		5837 „	8 „ „

Diese Matten kann nun obiger Berechnung zufolge das Hamburger Haus nur dann mit Vortheil gebrauchen, wenn es je 100 Stück höher als für 58 Mk. 6 Schllg. Bco. verkaufen kann.

XIV. Havarie-Rechnung.

Unter Havarie, Haverei oder Avarie versteht man jeden Seeschaden, der nicht ein totaler ist und den ein Schiff während der Reise macht, so wie die daraus entstehenden Kosten.

Man unterscheidet dreierlei Arten von Havarie:

1) kleine oder ordinaire,

2) besondere oder partikulaire und

3) große oder extraordinaire Havarie.

Kleine oder ordinaire Havarie nennt man alle Unkosten, welche das Schiff hat auch ohne erlittenen Schaden, kurz die gewöhnlichen Ausgaben eines Schiffes auf der Reise oder bei seiner Ankunft im Hafen, wohin es bestimmt ist, z. B. Hafengelder, Ankergelder, Lootsengelder u. s. w. Diese Unkosten werden so berechnet zwischen Schiff und Ladung, daß das Schiff ein Dritttheil und die Ladung zwei Dritttheile zu tragen hat, und daß der auf die Ladung fallende Theil nicht nach dem Werthe, sondern nach den Lasten vertheilt wird.

Die besondere oder partikulaire Havarie bezeichnet alle diejenigen nicht totalen Seeschäden und Unkosten, welche das Schiff oder die Ladung ohne besonderes Zuthun des Schiffers oder der Mannschaft erleidet z. B. durch Eindringen des Seewassers, durch Zerspringen der Fässer u. s. w. Diese Havarie haben die Eigenthümer des Schiffs (der Rheder) und die Eigenthümer der geladenen Güter oder, wenn diese versichert sind, die Versicherungsgesellschaft oder Assecuranzkasse zu tragen. Dieselbe ersetzt so viel Procente für den Schaden von der versicherten Summe, so viel Procent von dem Werthe des Ganzen verloren gegangen sind. Die gewöhnlichsten zu beantwortenden Fragen bei der particulären Havarie sind: a) wie viel ist von dem Werthe des Ganzen verloren gegangen? b) wie

viel wurde aus den beschädigten Waaren erlöst? c) wie viel bleibt nach Abzug der Unkosten von dem Erlöse übrig? d) wie groß ist der Verlust? e) wie viel beträgt derselbe nach Procenten?

Für den Rechner ist besonders zu bemerken, daß die Provision für den Dispacheur (d. h. für den zur Berechnung des Seeschadens eigens Aufgestellten) bei der particulären Havarie der Versicherer nur zur Hälfte zu tragen hat, die andere Hälfte aber dem Versicherten zur Last fällt.

Die große oder extraordinaire Havarie umfaßt die im Nothfalle absichtlich zugefügten Schäden, um das Schiff und die Ladung vom gänzlichen Untergange zu retten, oder wenigstens um größere Verluste hierdurch zu verhindern. Zu solchen absichtlich zugefügten Schäden rechnet man: das nothgedrungene Ueber-Bordwerfen von Gütern, der beim Werfen dem Schiffe zugefügte Schaden, das Kappen oder Abhauen der Taue, Anker, Segel, des Bootes auf dem Verdeck bei plötzlichem Sturm oder feindlichem Ueberfalle; das freiwillige Stranden, die Kosten des Wiederabbringens des Schiffes und der dabei dem Schiff zugefügte Schaden, das Einlaufen in einen Nothhafen, die dadurch entstandenen Kosten durch Lootsengeld 2c. und die Reparatur des Schiffes, Kosten für Pflege und Heilung der bei der Vertheidigung des Schiffes verwundeten Schiffsleute, Akkord mit Feinden, Seeräubern d. h. Loskaufen durch baare Zahlung 2c. Alle diese Kosten und Schäden haben sämmtliche Interessenten des Schiffes, der Fracht und der Ladung nach Verhältniß des Werthes ihres Eigenthumes, oder, wenn Schiff, Fracht und Ladung versichert waren, die betreffenden Versicherungsanstalten zu tragen. Die Berechnung eines Seeschadens nennt man Dispache; dieselbe wird von einer bei der Havarie gar nicht betheiligten und eigens dazu angestellten Person aufgestellt, welche Dispacheur heißt. Er hat, um die Dispache vollständig aufmachen zu können, die Beschädigungen am Schiff, die etwa statt gehabten Reparaturkosten, den Werth der verloren gegangenen Schiffsgeräthschaften, der über Bord geworfenen, so wie der beschädigten Waaren und alle übrigen oben erwähnten Umstände in Anschlag zu bringen.

Es sollen nun einige Beispiele der Havarierechnung hier folgen.

a) Kleine oder ordinaire Havarie.

Die hieher gehörigen Berechnungen unterliegen keinen Schwierigkeiten wie aus der Berechnung des nachfolgenden Beispiels hervorgehen wird.

Beispiel: **Die Bark Louise von Brasilien nach Hamburg ging mit 100 Last Ladung 12 Fuß tief und hatte beim Einlauf folgende kleine Havarie: Zoll an den Controleur 12 Mk. 12 Schllg., Admiralitäts-Lootsgeld 6 Mk. pr. Fuß tiefgehend, Quarantainegeld bei**

Cuxhafen nebst kleinen Spesen 68 Mk. 12 Schllg., Staderzoll und Kosten auf dem Schiffe 34 Mk, Lootsgeld bis Hamburg 3 Mark pr. Fuß tiefgehend, Trinkgeld an den Lootsen 6 Mk., über den Sand zu bringen 3 Mk., Hafenmeister und Einholen 7 Mk. 8 Schllg., Hafen- oder Lastgeld 2 Mk. 8 Schllg. pr. Last, Meßzettel 2 Mk. 8 Schllg., kleine Spesen 7 Mk. 8 Schllg., Schiffsmakler-Courtage $1\frac{1}{2}$ % von 9000 Mk. Fracht, Alles in Courant. Wie viel beträgt diese kleine Havarie für das Schiff, und wie viel für die Güter pr. Last?

Berechnung:	Courant Mark	Schll.
Zoll an den Controleur	12	12
Admiralitäts-Lootsgeld 12 Fuß tief, 6 Mark pr. Fuß tief gehend	72	—
Quarantainegeld bei Cuxhaven nebst kleinen Spesen . .	68	12
Staderzoll und Kosten auf dem Schiffe	34	—
Lootsgeld bis Hamburg für 12 Fuß tief, 3 Mark pr. Fuß tief gehend	36	—
Trinkgeld an den Lootsen	6	—
Ueber den Sand zu bringen	3	—
Hafenmeister und Einholen	7	8
Hafen- und Lastgeld für 100 Last Ladung, 2 Mk. 8 Schllg. per Last	250	—
Meßzettel	2	8
Kleine Spesen	7	8
Schiffsmakler-Courtage $1\frac{1}{2}$ % von 9000 Mark Fracht . .	135	—
Summa aller Unkosten	635	—

1) Wie viel hat das Schiff von diesen Unkosten zu tragen, da für dasselbe $\frac{1}{3}$ derselben berechnet wird?

$3 : 635 = 211\frac{2}{3}$ Mk., ca. 211 Mark 11 Schllg.

2) Wie viel beträgt die kleine Havarie für die Güter pr. Last?

Für die 100 Last beträgt dieselbe $\frac{2}{3}$ der Unkosten daher

$2 \times 211\frac{2}{3} = 423\frac{1}{3}$ Mk.

Für 1 Last beträgt die Havarie den 100. Theil von $423\frac{1}{3}$ Mk.

$100 : 423\frac{1}{3} = 4$ Mk. 3 Schllg. 9 ₰ Cour. ca. per Last.

---

b) Besondere oder partikulaire Havarie.

1. Beispiel: Von London nach Triest gingen 544 Stück à 29 Yards graue Domestics, welche unterwegs beschädigt und in Triest für Rechnung der Assecuranzgesellschaft versteigert wurden. Diese Waaren

betrugen laut Factura 238 Liv. Sterl. und waren mit 200 Liv. Sterl. versichert. 104 Stück wurden hievon beschädigt. Unbeschädigt ist das Stück dieser Waare in Triest laut Taxe 5 fl. 15 kr. werth; bei der Auction wurden aber nur 4 fl. 30 kr. pr. Stück der beschädigten Waare erlös't. Für die legalisirten Documente vom britischen Consul mußte bezahlt werden 14 fl. 15 kr., für Auctionsgebühr nebst Certificat 13 fl. 20 kr., für Besichtigung 20 fl., Lloyds Agent 10 fl., Courtage 10 fl. a) Wie viel betragen die 104 beschädigten Stücke nach der Factura? b) Wie viel wäre in Triest die beschädigte Waare laut Taxe à 5 fl. 15 kr. pr. Stück werth, wenn sie unbeschädigt geblieben wäre? c) Wie viel wurde aus der beschädigten Waare in der Auction à 4 fl. 30 kr. pr. Stück erlöst? d) Wie viel betragen die Unkosten? e) Wie viel verbleibt dann von dem Erlös? f) Wie groß ist der Verlust nach dem Taxationswerth? g) Wie groß ist der Verlust nach der Versicherungssumma? h) Wie viel beträgt dies in Liv. Sterl. zum Cours 12? i) Wie viel beträgt dies in Procenten?

a) $544 : 104 = 238 : x$ Liv. Sterl.

$x = 45\frac{1}{2}$ Liv. Sterl. kosten die 104 beschädigten Stücke nach der Factura.

b) $104 \times 5\frac{1}{4} = 546$ fl., sind in Triest 104 unbeschädigte Stücke nach der Taxation werth.

c) $104 \times 4\frac{1}{2} = 468$ fl., wurde aus den 104 beschädigten Stücken nur erlöst.

Unkosten:

d) 14 fl. 15 kr. die legalisirten Documente vom britischen Consul,
13 fl. 20 kr. Auctionsgebühr nebst Certificat,
20 fl. — kr. Besichtigung,
10 fl. — kr. Lloyds Agent,
10 fl. — kr. Courtage
67 fl. 35 kr. betragen die Unkosten.

e) Von den 468 fl. — kr., welche aus den 104 Stücken erlöst wurden, 67 fl. 35 kr. Unkosten ab,
bleiben 400 fl. 25 kr. von dem Erlös übrig.

f) 546 fl. — kr. beträgt der Werth der 104 Stücke nach der Taxation.
400 fl. 25 kr. beträgt der Erlös nach Abzug der Unkosten.
145 fl. 35 kr. beträgt der Verlust nach dem Taxationsweg.

g) $238 : 200 = 145\frac{7}{12} : x$ fl.

$x = 122$ fl. 20 kr. $1\frac{1}{2}$ ₰ $= 122\frac{121}{357}$ fl.

h) $\dfrac{12 : 122\frac{121}{357} = 1 \text{ Liv.} : x \text{ Liv. Sterl.}}{x = 10\frac{835}{4284} \text{ Liv. Sterl}}$, ca. 10 Liv. 3 Schllg. 11 Pc. beträgt der Verlust nach der Versicherungssumme.

i) $\dfrac{200 : 10\frac{835}{4284} : 100 : x \text{ Liv. Sterl.}}{x = 5\frac{835}{8568}\,\%}$ beträgt der Verlust.

2. Beispiel: Von 75 Seronen Indigo, die Netto 7300 Pfd. wogen und zu 32000 Mark Bco. versichert waren, kamen 4 Seronen beschädigt an; diese hielten ein Nettogewicht von 392 Pfd. und wurden à 2 Mk. 8 Schllg. Bco. pr. Pfd. Netto ohne Decort öffentlich verkauft. Auctionsunkosten ꝛc. betrugen 75 Mk. Bco. und der Dispacheur rechnete 1 % von dem wirklichen Werthe der ganzen Waare, welcher sich laut Factura mit den Unkosten bis an Bord auf 32000 Mk. Bco. belief. Wie viel % hatten die Assecuradeure zu vergüten?

Berechnung:

a) Da sich der wirkliche Werth der 7300 Pfd. Netto auf 32000 Mk. Bco. belief, was waren die beschädigten 392 Pfd. vor ihrer Beschädigung werth?

$$\dfrac{7300 : 392 = 32000 : x \text{ Mk. Bco.}}{x = 1718 \text{ Mark } 5\frac{5\frac{1}{7}}{3} \text{ Schllg., ca. } 1718 \text{ Mk. } 6 \text{ Schllg.}}$$

b) Was wurden aus den beschädigten 392 Pfd. bei der Auction erlöst, da sie zu 2 Mk. 8 Schllg. verkauft wurden?

$$392 \times 2\tfrac{1}{2} = 980 \text{ Mark.}$$

c) Was betrugen die Unkosten?

Auctionsunkosten ꝛc.	75 Mark
Dem Dispacheur 1 % von 32000 Mk., von welcher Summa die Assecuradeure nur die Hälfte zu zahlen haben, die denselben hier verrechnet wird	160 Mark
	235 Mark

d)

Von dem Erlöse im Betrage zu	980 Mark
abgezogen die Unkosten zu	235 Mark
so bleibt noch übrig	745 Mark.

e)

Der wirkliche Werth der 392 Pfd. beträgt nach a)	1718 Mk.	6 Schllg.
Der Erlös aus denselben nach Abzug der Unkosten laut d)	745 Mk.	— Schllg.
Die Assecuradeure haben sonach zu zahlen	973 Mk.	6 Schllg.

f) Wie viel macht dies in Procenten ausgedrückt?

$$320{,}00 : 973\tfrac{3}{8} \text{ Mk.} = 3 \text{ Mk. } 8\tfrac{1}{40}\ \%\ \%.$$

c) Große oder extraordinäre Havarie.

Ich entnehme aus „W. Benecke's System des Assecuranz- und Bodmereiwesens, Bd. IV, Abschnitt 4" den Auszug aus einer Amsterdamer Dispache über große Havarie, um hierdurch das Wesen und die Form einer solchen Dispache recht deutlich zu zeigen:

Vom Justizausschuß für die Assecuranz- und Havariesachen der Stadt Amsterdam sind verschiedene Documente, betreffend das Dänische Schiff: Die Hoffnung, Capitän P. durchgesehen worden, unter welchen sich zwei gehörig belegte und beeidigte Verklarungen *) befinden. Es erhellen daraus folgende Thatsachen: Das Schiff ist in gehörigem Zustande am 8. März von Sevilla nach Altona abgegangen und hat seine Reise mit abwechselndem Wind und Wetter und hohler See fortgesetzt, wobei es bis zum 25. März stark geschlenkert, an welchem Tage es unvermuthet von einem fliegenden Sturm aus Nordost überfallen worden, welcher das Schiff ganz auf die Seite geschlagen, den großen Besahnmast (den hintersten kleinen Mast auf dem Schiffe) über dem Schiffe in Stücken abgebrochen und mit dessen Zubehör ganz über Bord geworfen hat. Das Schiff hat stark geschlenkert und die See ist, wie über eine blinde Klippe, darüber gegangen. Des starken Windes wegen hat man die außerhalb Bordes liegenden Enden des abgebrochenen Mastes nebst dem Zeuge nicht wieder an Bord ziehen können, weßwegen man, um frei zu kommen und Schiff und Ladung zu erhalten, das Zeug und Tauwerk weggekappt, wodurch die stehende und laufende Takelage des Schiffs (d. h. die Mastbäume, Segeltücher und Segelstangen, Tauen oder starken hänfenen Seile, Ankerketten ꝛc.) größtentheils unbrauchbar geworden. Beim Pumpen ist ungewöhnlich viel Wasser befunden; doch hat man das Schiff lenz erhalten. Am 26. hat man einen Nothmast gemacht, und zu dem Ende viele Segel und Tauwerk zerschnitten, wodurch man in den Stand gekommen ist, das Schiff mit Hülfe eines Petlemmer Lootsen in den Texel einzubringen. Von da ist es nach Medemblick zur Reparatur gebracht, und die Ladung in Lichterschiffe und Packhäuser gebracht worden. Am 31. August ist der Schiffer bereit gewesen, die Ladung wieder einzunehmen; es ist aber auf Ordre sämmtlicher Interessenten die Reise eingestellt worden.

---

*) Die Verklarung, der Seeprotest entsteht aus dem Schiffsjournal, mit dem sie daher übereinstimmen muß. Sie enthält nämlich eine aus dem Journale gezogene genaue chronologische Erzählung aller Ereignisse, die sich während der Reise zugetragen, und welche Schiffer und Schiffsvolk zu beeidigen haben.

Laut einer von Pieter de Velde und Molenaar per Proc. des Schiffers unterzeichneten Rechnung haben die Extra-Kosten und Schäden des Schiffes 6870 fl. 2 Stüb. 4 Cents. holl. Cour. betragen, welche dieselben als große Havarie über Schiff und Ladung zu vertheilen ersuchen. Sie haben zu dem Ende die Einladerzettel beigebracht, welche die Qualität, Quantität und den Werth der eingeladenen Güter enthalten, und welchen die Taxe des Schiffs beigefügt ist, wie folgt:

E. E. Rösler u. Comp.	107 Ballen Wolle	fl.	42400
Wwe. J Willmeding	77 Ballen ditto	„	38700
E. Hope u. Comp.	10 Seron. Cochenille	„	33000
	205 Ballen Wolle	„	65750
	526 Fässer Oliven	„	850
Wwe. E. Nestler u. Comp.	132 Ballen beschäd. / 176 „ gesunden } Sumak	„	4800
P. de Velde u. Molenaar	31 Fässer Felle	„	3300
P. de Haas	10 Kisten Lakritzensaft	„	5860
Die Hälfte des Schiffs nebst der Hälfte der Vergütung ist taxirt auf			4475
Die Hälfte des Frachtgeldes auf			4750
			203885

	fl.	Stbr.
Um zur Abmachung dieser großen Havarie zu gelangen, hat der Justizausschuß die Posten in der Rechnung untersucht und davon approbirt (wie aus der unten folgenden Rechnung zu ersehen ist.)	6240	2
Hierzu: für das Recht der Kammer	203	18
„ Taxirung des Schiffes	18	18
„ Registriren	3	12
„ Kammerboten	18	12
„ Stempel	15	1
„ die Armen	1	10
„ „ „ zur Liquidation	22	17
Courant fl.	6524	10

Diese 6524 fl. 10 Stüber holl. Cour. auf 203885 fl. vertheilt, kommt auf jedes Hundert circa

3 fl. 4 Stbr.

Demzufolge condemnirt (verurtheilt) der Justizausschuß die Einlader und den Schiffer, obgedachte Extrakosten und Schäden zu ersetzen, nämlich:

				fl.	St.
C. C. Rösler u. Comp.	für die	42400	fl. . . mit fl.	1356	16
Wwe. Willmeding	„ „	38700	„ . . „ „	1238	8
C. Hope u. Comp.	„ „	33000	„ . . „ „	1056	—
		65750	„ . . „ „	2104	—
		850	„ . . „ „	27	4
Wwe. C. Nestler u. Comp.	„ „	4800	„ . . „ „	153	12
P. de Velde und Molenaar	„ „	3300	„ . . „ „	105	12
P. de Haas	„ „	5860	„ . . „ „	187	10
Die Hälfte des Schiffs nebst der Hälfte der Vergütung	„ „	4475	„ . . „ „	143	4
Die Hälfte des Frachtgeldes	„ „	4750	„ . . „ „	152	—
			fl.	6524	6

Der kleine Unterschied zwischen dieser und obiger Summa rührt daher, weil bei der Vertheilung des Verlustes für jedes Hundert statt 3 fl. $4\frac{72}{10777}$ Stüber nur 3 fl. 4 Stüber angenommen wurden.

So geschehen beim Justizausschuß den 5. Februar 1846.

(L. S. 48 Stbr.) C. M. Dietrichs, Sekretär.

Rechnung und Beweise über die Forderung der Extrakosten und Schäden, welche auf die Ladung und das Schiff, die Hoffnung, Capitän P., auf der Reise von Sevilla nach Altona gefallen sind.

A) Aus zwei zu Medemblick vor dem Notarius Geedener und Zeugen gehörig belegten und beeidigten Verklarungen erhellt, daß das Schiff in einem durchaus guten Zustande, mit Wolle beladen, den 8. März 1846 von Sevilla nach Altona bestimmt in See gegangen.

B) Daß in Medemblick die Ladung zur Reparatur des Schadens gelöscht ꝛc.

C)

1) Laut Rapport der gerichtlich Committirten ist der an den Masten, Raaen, Rundhölzern und Blockwerk durch Kappen verursachte Schaden taxirt auf . . . . Court. fl.	485	—	—
2) Der Schaden, verursacht durch Wegkappen der abgebrochenen Masten und Takelage, Verlust der Boots- und Fellen-Masten, Spieren der Flagge und zwei anderer Stücke auf	38	—	—
3) Der Schaden am Gieck des großen Segels bei dem Festspiekern und Surren an das übrig gebliebene Ende des großen Mastes zum Beisetzen einiger Segel	30	—	—
Latus	553	—	—

Uebertrag Cour. fl.	553	—	—
4) Der Schaden, verursacht durch Kappen an dem Zeuge und Tauwerk von des Schiffes großem Besahnmast, sowohl an stehenden Wandten, als an der laufenden Takelage, auf	1520	—	—
5) Der an dem täglichen Ankertau mittels des außerordentlichen Ankers beim Auffegeln nach dem Nothhafen verursachte Schaden	200	—	—
6) Schaden an einem Troß, durch das Auseinanderrecken desselben	5	—	—
7) Schaden, der durch außerordentlichen Gebrauch eines Topsegels, eines großen Mittel-Klüner-Focks, eines Mitteljägers und eines großen Klüver-Focks an demselben verursacht ist	290	—	—
(Diese 3 Posten: 5, 6 und 7 sind nicht anerkannt.)			
8) Schaden an einiger Takelage, um Schiff und Ladung bergen und in einen Nothhafen bringen zu können	455	—	—
(Hiervon sind in großer Havarie nur 227 fl. 10 Stbr., als die Hälfte, anerkannt.)			
9) Schaden durch das Wegkappen eines Breefocks, Topsegels, Bramsegels und Besahns	680	—	—
10) Schaden durch Kappen an dem großen Segel, Fock und Klüver	570	—	—
D) und Beilagen. Aus der Generalrechnung der Ausgaben von Soltau und Klemann zu Medemblick bringen wir hierher:			
1) Lootsengeld aus der See in den Texel und Vorsegeln	45	—	—
2) Feuergeld	18	6	—
3) Einbringen des Schiffes in den Hafen von Medemblick an den Schutenschiffer D. Clänen	25	—	—
4) Arbeitslohn beim Löschen des Schiffs	115	14	—
5) u. 6) Reparatur der Wollsäcke, Cochenilleballen und Olivenfässer	110	9	—
7) Packhausmiethe zur Bergung der Ladung 5 Monate	195	—	—
8) Logis und Beköstigung des Capitäns am Lande während der Kielholung	5	15	—
9) Reisekosten des Capitäns nach Amsterdam und zurück zum Besten von Schiff und Ladung	76	18	—
10) Hafengeld	13	12	—
Latus	4878	14	—

		fl.	Stbr.	Cts.
	Uebertrag Cour. fl.	4878	14	—
11)	Einem Commis für Auffsuchung und Durchsicht der Documente	8	8	—
12)	Getränke während des Löschens, der Reparatur und des Wiederabschiffens	78	4	4
13)	Extrabeköstigung des Schiffers am Lande, 142 Tage à 12 Stbr.	85	4	—
14)	Brückenzoll	2	16	—
15)	Aufmachung der Verklarung, Akten-Inspection und Taxations-Salarium	163	2	—
	Briefporto, Stempel ꝛc.	15	15	—
	An Soltau und Klemann Provision für Bedienung des Schiffs und der Ladung	220	—	—
	(Von den letzten 6 Posten sind 234 fl. 10 Stbr. 4 Cts. verworfen.)			

Die Besatzung hat aus sieben Köpfen bestanden, welche Alle monatweise gefahren und verdient haben, wie folgt:

der Schiffer	den Monat fl.	60
„ Steuermann	„ „ „	36
„ Koch	„ „ „	29
2 Matrosen à 26 fl.	„ „ „	52
1 Matrose	„ „ „	22
1 Junge	„ „ „	16
	den Monat fl.	215

		fl.	Stbr.	Cts.
	Seit dem 28. April, da man beschlossen hat, zur Erhaltung von Schiff und Ladung einen Nothhafen zu suchen, bis den 21. September, wo man nach Herstellung des Schadens und darauf erfolgter Einstellung der Reise die Ladung in Medemblick abgeliefert und die Ergänzung der Verklarung belegt und beeidigt hat, sind 4 Monate 25 Tage à 215 fl. für den Monat	1039	4	—
	Kostgeld an diese sieben Mann à 7 Stbr. täglich	360	3	—
E)	Lichterlohn und Liegegeld für das Salz, welches in Lichtern statt in Packhäusern gelegen	50	—	—
	(Davon sind 40 fl. anerkannt und daher 10 fl. gestrichen.)			
F)	Dem Notar Altenhof für eine Vollmacht	3	16	—
G)	An P. de Velde und Molenar für Briefporto, Geldvorschuß und gehabte Mühe bei gehaltener Correspondenz ꝛc.	283	—	—
	Davon sind 220 fl. genehmigt, also 63 fl. gestrichen.)			
	Latus	7188	6	4

Uebertrag Cour. fl.	7188	6	4
Für Aufmachung, Auseinandersetzung und Regulirung der großen Havarierechnung und Stempel an Honn und Leender	81	16	—
Cour. fl.	7270	2	4

pr. Proc. P.

Pieter de Velde u. Molenaar.

Von dieser Rechnung wurden, wie schon bemerkt, gestrichen:

1) lit. C., Ziff. 5 . . . . . . fl.	200	—	—			
" " " 6 . . . . "	5	—	—			
" " " 7 . . . . "	290	—	—			
" " " 8 . . . . "	227	10	—			
2) lit. D. von 6 Posten . . . . "	234	10	4			
3) " E. . . . . "	10	—	—			
4) " G. . . . . "	63	—	—			
	1030	—	4			
				1030	—	4
Nach Abzug obiger von dem Justizausschuß gestrichenen Posten bleibt noch				6240	2	—

welche die Einlader und der Schiffer mit einander zu tragen haben.

Uebungsaufgaben.

1) Ein Schiff von 76 Lasten, wovon für Rechnung des A 12, des B 9, des C 22, des D 26, des E der Rest verladen war, macht auf einer Reise 3472 Thlr. 16 Sgr. ordinäre Havarie; wie viel hat hierzu das Schiff und wie viel jeder der Verlader beizutragen, da das Schiff 1 Dritttheil, die Ladung aber $\frac{2}{3}$ zu bezahlen hat?

2) 124 Last Güter, mit einem Schiffe verladen, hatten an kleiner Havarie 6 Mark 8 Schllg. pr. Last zu bezahlen; a) wie hoch belief sich die ganze Havarie? und b) wie viel kommt von derselben auf das Schiff?

3) Die Brig Augusta, von Brasilien nach Hamburg, machte unterwegs particuläre Havarie; es wurden nämlich durch plötzliches Eindringen des Seewassers 50 Kisten Zucker stark beschädigt. Die 200 Kisten, welche das Schiff geladen hatte, betrugen laut Factura incl. aller hieher gehörigen Unkosten 80000 Mark Bco. und waren in Hamburg zu 70000 Mark Bco. versichert. Die beschädigte Waare wurde für 10000 Mark Bco. verkauft, von welchen jedoch 1300 Mark Bco. für Unkosten, und $1\frac{5}{6}$ vom wirklichen Werthe zur Hälfte

für den Dispacheur abging. Wie viele Mark, Schllg. und ₰ beträgt diese Havarie für je 100 Mark Bco.?

4) 10000 Pfd. Kaffee waren mit den Unkosten in der Police auf 3200 Mark Bco. taxirt und zu diesem Belaufe auch versichert. Bei Ankunft desselben fanden sich 1000 Pfd. beschädigt, die à 2 Schllg. verkauft wurden. Auctions- und andere Unkosten bei diesem Verkaufe waren 100 Mark Bco., und der Dispacheur rechnete 1 $\frac{0}{0}$ von der versicherten Summe. Wie viel $\frac{0}{0}$ mußte die Assecuranzcompagnie bezahlen?

5) Das Schiff Neptunus, Capit. W. Smith, machte große Havarie, die laut Dispache und anderer Documente auf 36548 Mark 7 Schllg. Bco. berechnet wurde. Das sehr beschädigte Schiff schätzte man auf 19800 Mark Cour. (à 23$\frac{1}{2}$ zu Bco.); die Güter waren in der Police auf 149000 Mark Bco. taxirt und diese Summe à 2$\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$ versichert; für imaginären Gewinn rechnete man nach Abzug der 2$\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$ Prämie vom Reste noch 10 $\frac{0}{0}$ ab, und die Fracht betrug nach Abzug der Volkshauer, des Lootsgeldes ꝛc. 12280 Mark. Wie repartirt sich diese Havarie auf Schiff, Ladung und Fracht, und wie viel Mark, Schllg. und ₰ Banco beträgt dieselbe für je 100 Mark Bco.?

6) Das Schiff, die Hoffnung, von Lissabon nach Amsterdam bestimmt, wurde auf seiner Reise von einem heftigen Sturme befallen; es mußten, um die Ladung möglichst zu retten, die Masten gekappt, Takelage und Segel, so wie mehrere Waaren über Bord geworfen werden, und nur mit großer Anstrengung konnte es Amsterdam erreichen. Laut Factura belief sich der Werth der Ladung auf 125000 fl. holl. von welcher Summa 10 $\frac{0}{0}$ imaginärer Gewinn abzurechnen sind. Das Schiff wurde in seinem schadhaften Zustande auf 7800 fl. holl. taxirt und die Fracht zu 8300 fl. holl. berechnet. Der Schaden am Schiffe wurde auf 9300 fl. holl. veranschlagt; sämmtliche Unkosten betrugen laut Rechnung 480 fl. holl., und der Schaden an der Waare belief sich auf 24320 fl. holl. Wie wird diese Havarie auf Waare, Fracht und Schiff repartirt, und was beträgt dieselbe Procent?

XV. Berechnung der Conto-Correnten.

Allgemeine Belehrung hierüber.

Wenn Kaufleute in öfterem Geschäftsverkehr mit einander stehen, so wird die Ausgleichung der gemachten Geschäfte gewöhnlich erst halbjährlich oder jährlich vorgenommen. **A** eröffnet in seinen Büchern dem **B** eine eigene Rechnung, in welche er nicht bloß die Forderungen an **B**, sondern auch dessen Zahlungen nach und nach einzeichnet. Eine solche Rechnung nennt man Compte-courant oder Conto-Corrente, d. h. laufende Rechnung zwischen zwei Kaufleuten, die mit einander Geschäfte machen und daher in gegenseitiger Rechnung stehen. Das Conto-Corrent nimmt gewöhnlich eine Doppelseite ein; es ist mit den Wörtern Soll oder Debet und Haben oder Credit, so wie mit dem Vor- und Zunamen und dem Wohnorte des Geschäftsfreundes überschrieben. In die linke, mit Soll oder Debet bezeichnete Seite, wird Alles kurz eingetragen, wofür der Geschäftsfreund für die Zeit des Conto-Corrent Schuldner geworden ist; in die rechte, durch Haben oder Credit bezeichnete Seite kommt kurz das, wofür man dem Geschäftsfreund Schuldner geworden ist. Am Schlusse des Jahres oder des halben Jahres oder an irgend einem andern Zeitpunkte wird das Conto abgeschlossen, d. h. es wird berechnet, was Einer dem Andern schuldig ist. Der Unterschied zwischen Sollen und Haben wird als Saldo*) auf derjenigen Seite eingetragen, deren Posten zusammen genommen die geringere Summe geben, also den Posten dessen, der noch Schuldner bleibt, beigefügt. Hierdurch gestaltet sich natürlich die Summa der Posten auf der einen Seite eben so groß, wie auf der andern, und die Rechnung gewinnt dadurch an Uebersichtlichkeit. Der Saldo wird hierauf auf neue Rechnung übergetragen.

Daß bei einem solchen Abschluß auch die gegenseitigen Zinsforderungen berücksichtigt werden müssen, versteht sich von selbst.

Bei der Zins- und Disconto-Berechnung in den Conto-Correnten, wird, wie schon S. 128 gesagt wurde, das Jahr gewöhnlich zu 360 Tagen und jeder Monat zu 30 Tagen angenommen; in England, Holland und zum Theil auch in Frankreich rechnet man jedoch zuweilen das gemeine Jahr zu 365, das Schaltjahr zu 366 Tagen und jeden Monat zu so viel Tagen, als er wirklich hat, oder auch statt des eben angegebenen Verfahrens jeden Monat zu der Anzahl der Tage, die er wirklich hat, für jeden Tag aber $\frac{1}{360}$ der

---

*) Saldo = Rechnungsabschluß, der Ueberschuß, welchen der Eine dem Andern nach geschlossener Rechnung noch zahlen muß.

jährlichen Zinsen. Diese dreierlei Arten des Verfahrens wurden schon weiter oben S. 128—138 vorgeführt. In den nun folgenden Musterbeispielen und Aufgaben ist bloß das erste Verfahren, als das gebräuchlichste angewendet.

Die Provision ist gewöhnlich nach vertragsmäßig festgesetzten Procenten berechnet, aber nur von solchen Posten, in welchen dieselbe nicht schon enthalten ist, daher nicht vom **Saldo** eines früheren Conto-Corrent, weil von demselben die Provision in dem vorhergehenden Conto-Corrent schon berechnet wurde, nicht von ein- und verkauften Waaren, weil von denselben die Provision schon in der Verkaufsrechnung in Ansatz gebracht ist, nicht von Spesen-Rechnungen u. s. w. Es wird bei der Berechnung der Provision folgendes Verfahren beobachtet: Alle Posten im Debet, von welchen Provision gerechnet wird, zählt man zusammen, eben so alle Posten im Credit; von der größeren dieser beiden Summen, gleichviel ob sie im Debet oder Credit sich findet, wird hierauf die Provision berechnet.

Courtage, Sensarie oder Mäklergebühr wird von allen Posten gerechnet, wozu man einen Wechsel-Sensal nöthig hatte oder doch hätte nöthig haben können, z. B. von ein- und verkauften oder an fremde Plätze übermachten oder von da eingezogenen Wechseln und Zahlungen, von fremden oder auch selbst inländischen mit Agio gangbaren Münzen u. s. w. Es ist einerlei, ob solche Posten im Soll oder Haben vorkommen, d. h. ob sie Ein- oder Verkäufe betreffen, da man in beiden Fällen immer Sensale gebraucht oder doch gebrauchen könnte.

Um nicht zu weitläufig zu werden, habe ich in den Musterbeispielen Provision, Mäklergebühr, Briefporto und andere Spesen häufig weggelassen.

Damit der Schüler ganz in das Verständniß der Conto-Correnten eingeführt werde, wollen wir zuerst einige ganz einfache Fälle, in welchen nur der Eine Forderungen hat, vorführen.

1) Conto-Correnten, in welchen nur ein Geschäftsfreund Forderungen hat.

a) Verfahren, nach welchem die Zinsen von jedem einzelnen Posten nach gewöhnlicher Weise berechnet werden.

Beispiel: N in Nürnberg erhielt von O in Hamburg 1) am 24. Januar für 500 Mk. Bco. Waaren, 2) am 15. Februar für 750 Mk., 3) am 20. März für 345 Mk., 4) am 6. April für 264 Mk., 5)

am 4. Mai für 139 Mk. 10 Schllg., 6) am 18. Juni für 320 Mk.; a) wie viel ist N am Ende des Juni an 6 procentigen Zinsen schuldig, b) wie viel an Capital, c) wie viel im Ganzen? (Der Monat soll hier zu 30, das Jahr zu 360 Tagen berechnet werden, wie dies gewöhnlich geschieht.)

Berechnung:

1) Vom 24. Jan. bis letzt. Juni sind 156 Tage. Der Zins beträgt daher $\frac{500 \times 156}{6000}$ = ... 13 Mk. — Schllg.

2) Vom 15. Febr. bis letzt. Juni sind 135 Tage. Der Zins beträgt daher $\frac{750 \times 135}{6000}$ = . 16 „ 14 „

3) Vom 20. März bis letzt. Juni sind 100 Tage. Der Zins beträgt daher $\frac{345 \times 100}{6000}$ = 5 „ 12 „

4) Vom 6. April bis letzt. Juni sind 84 Tage. Der Zins beträgt daher $\frac{264 \times 84}{6000}$ = 3 „ $11\frac{1}{6}$ „

5) Vom 4. Mai bis letzt. Juni sind 56 Tage. Der Zins beträgt daher $\frac{140 \times 56}{6000}$ = 1 „ $4\frac{11}{12}$ „

Bemerk. Die 10 Schllg. werden hier für 1 Mk. gerechnet, daher statt 139 Mk. 10 Schllg. 140 Mk.

6) Vom 18. bis Ende Juni sind 12 Tage. Der Zins beträgt daher $\frac{320 \times 12}{6000}$ = — „ $10\frac{3}{12}$ „

a) Der Zins beträgt . . . . 41 Mk. $4\frac{1}{3}$ Schllg.

b) Das Capital beträgt
1) 500 Mk. — Schll.
2) 750 „ — „
3) 345 „ — „
4) 264 „ — „
5) 139 „ 10 „
6) 320 „ — „
2318 Mk. 10 Schll. 2318 „ 10 „

c) Die ganze Schuld mit Zins beträgt demnach 2359 Mk. $14\frac{1}{3}$ Schllg.

Nun folge die Darstellung in Form eines Conto-Corrents!

Debet. **Herr N. in Nürnberg.**

1853			Capital Mark	Capital Schll.	Tage	Zinsen Mark	Zinsen Schll.
Januar	24.	An Waaren	500	—	156	13	—
Februar	15.	dto.	750	—	135	16	14
März	20.	dto.	345	—	100	5	12
April	6.	dto.	264	—	84	3	$11\frac{1}{6}$
Mai	4.	dto.	139	10	56	1	$4\frac{11}{12}$
Juni	18.	dto.	320	—	12	—	$10\frac{3}{12}$
			2318	10		41	$4\frac{1}{3}$
		An Zinsen . .	41	$4\frac{1}{3}$			
		Saldo	2359	$14\frac{1}{3}$			

b) Verfahren, nach welchem von jedem Posten die Zinszahlen berechnet, dieselben addirt und aus der Summe die wirklichen Zinsen abgeleitet werden.

Das Verfahren, von jedem einzelnen Posten die Zinsen zu berechnen, wie es oben gezeigt wurde, findet zwar an vielen Orten statt; dasselbe kann aber bedeutend abgekürzt werden, wenn man die Zinszahlen berechnet, d. h. wenn man jedes Capital mit der Anzahl der Tage multiplicirt und statt des Zinses das hierdurch entstehende Product in das Conto-Corren einträgt, die sämmtlichen Producte dann zusammenzählt und die Summa durch den betreffenden Divisor theilt, welcher sich ergiebt, wenn man mit dem Zinsfuße in 36000 dividirt (siehe S. 129 der Zinsrechnung), weil diese Zinseszahlen eigentlich nur die Zähler des betreffenden Divisors sind.

Beispiel:

Debet. **Herr V. in Bayreuth** (Zinsfuß 6 %)

1853			Capital Thlr.	Capital Ngr.	Tage	Zinszahlen.
Juli	1.	An Saldo voriger Rechnung	520	—	180	93600
„	22.	„ Tratte Ordre A. . .	197	15	158	31284
Septbr.	17.	„ „ „ B. . .	289	—	103	29767
Decbr.	2.	„ „ „ C. . .	484	—	28	13552
Decbr.	20.	„ „ „ D. . .	560	—	10	5600
			2050	15		173803
		Zinsen à 6 %	28	29		
		Saldo	2079	14		

Bei dem Abschlusse des vor. Conto=Corrent blieb V. in Bayreuth dem Aussteller des Conto=Corrent 520 Thlr. sächs. schuldig. Diese Summe bildet daher den ersten Posten im Debet. Sie ist vom 1. Jan. bis letzten Juni 1853, und also, der Monat zu 30 Tagen gerechnet, 180 Tage zu verzinsen. Die Zinszahlen betragen 93600. Da der Zins à 6% hier berechnet wird und 6 in 36000 = 6000 enthalten ist, so heißt der Nenner der sämmtlichen Zinszahlen 6000; die Zinsen des ersten Posten betragen daher $\frac{93600}{6000}$ u. s. f. Die Summe der Zinsen beträgt $\frac{173803}{6000}$, oder abgekürzt $\frac{1738}{60}$ = $28\frac{58}{60}$ Thlr. = 28 Thlr. 29 Ngr. Man kürzt nämlich die Zinseszahlen, da es auf große Genauigkeit nicht ankommt, durch Abschneiden der 2 letzten Ziffern ab, nimmt aber dann natürlich auch vom Nenner die 2 letzten Ziffern weg.

---

2) Conto=Correnten, in welchen beide Geschäftsfreunde Forderungen haben, wofür die Zinsen nach einerlei Zinsfuß berechnet werden.

a) Beim Rechnungsabschlusse sind alle Posten fällig.

Gewöhnlich leistet der Schuldner schon vor Abschluß der Rechnung Abschlagszahlungen, vermindert hierdurch seine Schuld und ist von da an nur den Rest zu verzinsen schuldig, bis seine Schuld wieder größer oder durch neue Zahlung noch kleiner wird. Damit man aber durch dieses Zu= und Abschreiben nicht das jedesmal noch bestehende Capital zu bestimmen und dessen Zinsen zu berechnen hat, so rechnet man zuerst die Zinsen von der ganzen Schuld und nimmt auf die Abschlagszahlungen gar keine Rücksicht. Die Abschlagszahlungen sieht man als eine Gegenforderung des Schuldners an, stellt darüber besondere Rechnung und berechnet auch davon die Zinsen. Aus der Vergleichung beider Zinssummen ergiebt sich dann, wer dem Andern noch Zinsen schuldig ist, und wie viel. Man nennt diesen Unterschied zwischen den Zinsforderungen den Zins=Saldo. In dem nachfolgenden Beispiele soll gezeigt werden, wie der Zinsunterschied zu finden ist; es ist dasselbe absichtlich noch nicht in Form eines Contocorrents abgeschlossen worden.

Beispiel: W hat an Z die unten aufgeführten Forderungen; Z hat fragt sich nun, wie viel Zinsen Einer dem Andern schuldig ist?

Debet.

1853			Capital fl.	kr.	pf.	Tg.	Zinsen fl.	kr.	pf.
Januar	1.	An Saldo voriger Rechnung	415	—	—	180	12	27	—
März	10.	An Waaren	696	30	—	110	12	46	—
April	9.	detto	570	—	—	51	4	50	3
Mai	18.	detto	387	30	—	42	2	42	3
Juni	22.	detto	742	—	—	8	—	59	1
			—	—	—	—	33	45	3

In der folgenden Darstellung sollen die Zinsen des

Debet.

1853			Capital fl.	kr.	pf.	Tg.	Zinszahlen
Januar	1.	An Saldo voriger Rechnung	415	—	—	180	74700
März	10.	An Waaren	696	30	—	110	76615
April	9.	. . . .	570	—	—	51	29070
Mai	18.	. . . .	387	30	—	42	16275
Juni	22.	. . . .	742	—	—	8	5936
			—	—	—	—	$\frac{202596}{6000}$

aber auch Abschlagszahlungen geleistet, die unten verzeichnet sind. Es (Der Zins wird zu 6 % berechnet, der Monat zu 30 Tagen.)

Credit.

1853			Capital fl.	kr.	pf.	Tg.	Zinsen fl.	kr.	pf.
Januar	20.	Per Zahlung von K . . .	324	—	—	160	8	38	2
März	28.	„ Unsere Tratte . . .	480	—	—	92	7	21	2
Mai	4.	„ Baarsendung	600	—	—	56	5	36	—
Juni	2.	„ Rimesse an D . . .	421	30	—	28	1	58	—
			—	—	—	—	23	34	—

W	hat an Zinsen zu fordern	33	fl.	45	kr.	3	pf.
Z	dagegen	23	„	34	„	—	„
W	erhält daher noch . . .	10	fl.	11	kr.	3	pf.

obigen Beispiels nach Zinszahlen berechnet werden.

Credit.

1853			Capital fl.	kr.	pf.	Tg.	Zinszahlen
Januar	20.	. . . .	324	—	—	160	51840
März	28.	. . . .	480	—	—	92	44160
Mai	4.	. . . .	600	—	—	56	33600
Juni	2.	. . . .	421	30	—	28	11802
			—	—	—	—	$\frac{141402}{6000}$

W hat an Zinsen zu fordern $\frac{202596}{6000}$ fl.

Z dagegen . . . . . . $\frac{141402}{6000}$ fl.

W erhält daher noch . . $\frac{61194}{6000}$ fl., ca. 10 fl. 11 kr. 3 pf.

Bemerkung. Bei den Zinszahlen können auch, wie schon bemerkt wurde, eine oder zwei der niedrigsten Stellen im Zähler und Nenner abgeschnitten werden, weil der Unterschied, der hierdurch entsteht, nur sehr unbedeutend ist, und weil es bei dem Kaufmann nicht auf größtmöglichste Genauigkeit ankommt. Schneidet man die niedrigsten 2 Stellen ab, so heißt im vorigen Beispiele bei dem ersten Posten im Debet die Zinszahl 747, bei dem zweiten 766, die Summa 2025; der Nenner ist dann aber nur 60.

Wie der Zinsunterschied zu finden sei, wurde gezeigt; der Schüler soll nun mit dem gewöhnlichen Verfahren, ein Conto-Corrent aufzustellen und abzuschließen, bekannt gemacht werden.

Wenn das Debet links und das Credit rechts vorgetragen ist, werden die Zinsen oder Zinszahlen jeder Seite zusammengezählt, die Summe wird aber nicht eingetragen, sondern es wird der Unterschied gesucht und derselbe auf diejenige Seite gesetzt, auf welcher der Zinsenbetrag kleiner ist, um hierdurch anzudeuten, um wie viel Zinsen der Betrag auf dieser Seite größer sein müßte, wenn er dem Betrage auf der gegenüberstehenden Seite gleich sein sollte. Dieser Zinsunterschied wird aber zugleich auch in die Capitalcolumne der entgegengesetzten, also derjenigen Seite, auf welcher der Zinsenbetrag größer ist, als „Saldo der Zinsen" eingetragen, weil der Geschäftsfreund diesen Zinsunterschied noch außer seiner Capitalschuld zu zahlen hat. Vor diesen Zinsenunterschied schreibt man: Ausgleichung der Zinsen oder auch Ausgleichung der Zinszahlen.

Hierauf werden die Zahlen in der Capitalcolumne mit Einschluß des

Soll. **Herrn F. Z. in N.**

			Capital Thlr.	Sgr.	Pf.	Tage	Zinsen Thlr.	Sgr.	Pf.
1853									
Januar	1.	An Saldo v. vorigen Jahre	324	6	—	360	16	6	—
„	18.	„ Factura	625	24	—	342	29	22	1
März	13.	„ Ihre Tratte . .	841	12	—	287	33	15	8
Juni	2.	„ Zahlung an F .	506	4	—	208	14	18	6
August	25.	„ Rimesse an K . .	85	28	—	125	1	14	10
Septbr.	12.	„ Factura	346	8	—	108	5	5	8
Novbr.	1.	„ Rimesse nach M .	742	22	—	59	6	2	8
		„ Saldo der Zinsen .	42	14	5	—	—	—	—
			3514	28	5	—	106	25	5
1854									
Januar	1.	An Saldo voriger Rechnung	667	4	5				

Leipzig, den 31.

eingetragenen Zins-Saldo zusammengezählt, die Summen aber noch nicht eingetragen, sondern es wird der Unterschied beider Summen, welcher „Saldo der Rechnung" genannt wird, gesucht und in diejenige Capitalcolumne gesetzt, welche die kleinste Summe gab, um hierdurch anzuzeigen, um wie viel diese Columne mehr enthalten müßte, wenn sie der anderen Seite gleich sein sollte.

Ist dies Alles geschehen, so werden auf beiden Seiten nicht nur die Capital-, sondern auch die Zinscolumnen addirt. Wenn richtig gerechnet ist, so müssen auf beiden Seiten die Summen ganz gleich sein.

Am Schlusse dieser Rechnung muß noch unten der Saldo der eben geschlossenen Rechnung gehörig in die Debet- oder Creditseite eingetragen, und sonach der Anfang der künftigen Rechnung angefügt werden.

Nachdem noch die Worte: „Irrthum vorbehalten" oder auch „**Salvo errore et omissione**" oder abgekürzt „**S. E. &. O.**" (d. h. mit Vorbehalt eines Irrthums oder einer Auslassung) beigefügt sind, wird endlich noch Datum und Namen des Ausfertigers unter das Ganze gestellt.

Es soll nun ein Beispiel eines Conto-Corrents vorgeführt werden und zwar zuerst mit Angabe der Zinsen und dann mit Angabe der Zinszahlen.

Conto-Corrent. Zinsen à 5 %. Haben.

1853			Capital Thlr.	Sgr.	Pf.	Tage	Zinsen Thlr.	Sgr.	Pf.
Februar	2.	Per unsere Tratte . .	850	—	—	328	38	21	8
Juli	9.	„ Verkaufsrechnung .	894	16	—	171	21	7	8
Novbr.	20.	„ Zahlung an V .	655	8	—	40	3	19	3
Decbr.	18.	„ Baarsendung . .	448	—	—	12	—	22	5
		„ Zinsen-Ausgleichung	—	—	—	—	42	14	5
		„ Saldo der Rechnung	667	4	5	—	—	—	—
			3514	28	5	—	106	25	5

December 1853.

Irrthum vorbehalten.

C. L. Veit.

Debet. **Vorhergehender Conto-Corrent**

			Capital Thlr.	Sgr.	Pf.	Tage	Zinszahlen
1853							
Januar	1.	An Saldo v. vorig. Rechn.	324	6	—	360	116640
"	18.	. . . .	625	24	—	342	214092
März	13.	. . . .	841	12	—	287	241367
Juni	2.	. . . .	506	4	—	208	105248
August	25.	. . . .	85	28	—	125	10750
Septbr.	12.	. . . .	346	8	—	108	37368
Novbr.	1.	. . . .	742	22	—	59	43837
		An Saldo der Zinsen	42	14	6		
			3514	28	6		769302
1854							
Januar	1.	An Saldo voriger Rechnung	667	4	6		

ꝛc. ꝛc. ꝛc.

Die Zinsen in den obigen Conto-Correnten betragen auf der Debetseite 106 Thlr. 25 Sgr. 5 Pfg., auf der Creditseite nur 64 Thlr. 11 Sgr. —, also 42 Thlr. 14 Sgr. 5 Pf. auf dieser Seite weniger; diese 42 Thlr. 14 Sgr. 5 Pf. werden daher zum Zeichen, daß es so viel Zinsen hier mehr sein sollten, auf der Creditseite noch zu den Zinsen als Zinsen-Ausgleichung eingetragen, müssen aber auch auf der Debetseite als Saldo der Zinsen unter die Capitalien getragen werden, weil sie der Geschäftsfreund außer der Capitalschuld noch zu bezahlen hat. Ebenso müssen in der Berechnung der Zinsen durch Zinszahlen zur Ausgleichung die Zinszahlen auf der Creditseite von denen auf der Debetseite abgezogen werden, wobei sich ergiebt, daß die Summe der Zinszahlen auf der Creditseite um 305881 geringer ist, als auf der Debetseite. Diese Zinszahl ist daher zur Ausgleichung noch in die Zinscolumne der Creditseite einzutragen. Die Zinszahlen 305881 = $\frac{305881}{7200}$ Thlr. = 42 Thlr. 14 Sgr. 6 Pf. Zins, welcher auf der Creditseite zu wenig ist, und daher als Zins-Saldo auf die Debetseite in die Capital-Columne gesetzt werden muß.

Die Capitalposten auf der Debetseite betragen mit Inbegriff des Zinsen-Saldo . . . . 3514 Thlr. 28 Sgr. 5 Pf.,
die Capitalposten auf der Creditſ. betragen nur 2847 „ 24 „ — „
Der Geschäftsfreund bleibt daher Schuldner mit 667 Thlr. 4 Sgr. 5 Pf.;
diese Summe muß zur Ausgleichung der Capitalposten in die Capitalcolumne der Creditseite gesetzt werden. Nun wird das Conto-Corrent abgeschlossen, d. h. es werden sowohl die Capital-, als auch die Zinsposten nicht bloß in der Debet-, sondern auch in der Creditseite zusammengezählt. Die Summen

mit Zinszahlen. Credit.

1853			Capital Thlr.	Sgr.	Pf.	Tage	Zinszahlen
Februar	2.	. . . .	850	—	—	328	278800
Juli	9.	. . . .	894	16	—	171	153045
Novbr.	20.	. . . .	655	8	—	40	26200
Decbr.	18.	. . . .	448	—	—	12	5376
		Ausgleichung der Zinszahlen					305881
		Saldo der Rechnung .	667	4	6		
			3514	28	6		769302

der Capitalposten, so wie der Zinsen oder Zinszahlen müssen auf beiden Seiten übereinstimmen.

Der Unterschied in den obigen beiden Rechnungen beträgt nicht mehr, als 1 Pf.; dieser Unterschied entstand dadurch, daß die Zinsen für jeden einzelnen Capitalposten berechnet wurden und die herausgekommenen Brüche durch ganze Pfennige nicht genau ausgedrückt werden konnten. Auf einen so kleinen Unterschied kommt es übrigens bei kaufmännischen Berechnungen nicht an.

Uebungsaufgaben.

1) Herr L in M schuldet an uns folgende Posten: den 8. Januar Ihre Tratte 500 Thlr., den 18. Jan. ddo. 420 Thlr. 16 Sgr., den 14. März Baarzahlung an F 375 Thlr. 24 Sgr., den 18. Juli Rimesse auf K 1247 Thlr. 8 Sgr., den 11. August Baarzahlung an G 621 Thlr., den 1. Sept. Rimesse auf A 244 Thlr.

Seine Gegenrechnung besteht in nachstehenden Posten: Saldo von voriger Rechnung 850 Thlr. 12 Sgr., den 14. Febr. Rimesse auf C 416 Thlr., den 28. August Baarsendung 1509 Thlr.

Die Zinsen sollen im Debet und Credit zu 4 % für jeden Posten einzeln berechnet werden. Die Rechnung wird mit dem letzten December geschlossen.

2) Conto-Corrent. Die Zinsen sind im Soll und Haben zu 5 % für jeden Posten wirklich zu berechnen. Der Schluß der Rechnung fällt auf den letzten December. Das Jahr zu 360, der Monat zu 30 Tagen.

Soll: Saldo vom vorigen Jahre 975 Mk. 14 Schll. Bco., den 21. Februar Tratte von K in F 4672 Mk. 4 Schllg. Bco., den 12. Mai Factura über Indigo 3852 Mk. 8 Schll. Bco., den 15. Juli Rimesse an G in L 1460 Mk. 12 Schll. Bco.

Haben: Den 20. Januar Baarsendung 1244 Mk. Bco., den 16. März Verkaufsrechnung über Leinwand 2584 Mk. 14 Schll. Bco., den 8. April Rimesse über 756 Mk. 8 Schllg. Bco., den 3. August Verkaufsrechnung über Manufacturwaaren 3024 Mk. 2 Schll. Bco., den 30. August Zahlung von M 2605 Mk. Bco.

---

b) Beim Abschluß der Rechnung sind noch nicht alle Posten fällig.

α) Berechnung ohne Anwendung der rothen Zinszahlen.

Zuweilen sind bei dem Abschlusse der Rechnung noch nicht alle Posten fällig. Hat z. B. ein Kaufmann am 28. Novbr. 1853 Waaren auf 3 Monat

1. Art.

Debet. Herrn K. zu F.

			Tage	Zinsen		Capital	
1853				fl.	kr.	fl.	kr.
Febr.	4.	Rimesse auf Frnkf. a. M. fällig 15. März	105	9	48	560	—
April	25.	Tratte auf Darmstadt fällig 4. Mai	56	7	5	840	—
Juni	14.	„ „ Stuttgart fällig 22. Juni	8	—	22	275	—
		Zins = Saldo	—	—	—	9	15
				17	15	1684	15
Juli	1.	Saldo auf neue Rechnung				359	15
		Daran wird gezahlt durch Rimesse auf B, fällig 3. Aug. . .				200	—
						159	15

Bemerk. Da die 200 fl. erst am 3. Aug fällig werden, so wurden sie noch nicht in Einnahme gesetzt. Da übrigens die Rimesse hierüber schon eingehändigt ist, so wurde diese Summa unter das Saldo der neuen Rechnung ge-

Zeit gekauft, so ist die Zahlung erst den 28. Febr. 1854, also noch nicht bei dem Rechnungsabschluß am letzten December 1853 fällig. Eben so können oft Wechsel erst nach dem Abschlußtage eincassirt werden. Es versteht sich von selbst, daß für solche Posten die Zinsen beim Abschluß des Conto-Corrent noch nicht in Rechnung gebracht werden können; man setzt aber dann, damit man sich in der Zinsberechnung der neuen Rechnung darnach richten kann, unter die eben geschlossene Rechnung und zwar unter den Saldo der neuen Rechnung in die Debet- oder Creditseite entweder 1) den Posten mit seiner Verfallzeit mit der Notiz über die Zeit seiner Fälligkeit, (wie dies im ersten Beispiele hier der Fall ist) oder 2) man schreibt den Posten mit in die Capitalcolumne, schließt ab, als wenn der Posten bereits fällig wäre, und bemerkt im Saldo auf neue Rechnung die Zeit der Fälligkeit dieses Postens (wie aus dem zweiten Beispiele ersehen werden kann). Es giebt aber auch noch eine dritte Art, die Sache zu berechnen; wie dies geschieht, ist unter lit. b., Berechnung mit Anwendung der rothen Zinszahlen gezeigt.

Conto-Corrent. Zinsen à 6 %. Credit.

1853			Tage	Zinsen fl.	Zinsen kr.	Capital fl.	Capital kr.
März	17.	Per m. Tratte auf W. fällig 1. April	60	4	15	425	—
Mai	18.	„ Rimesse auf A. fällig 5. Juni	25	3	45	900	—
		Zins-Saldo . . .	—	9	15		
Juni	25.	„ Rimesse auf B. fällig den 3. Aug. . . . . 200 fl.					
		Saldo der Rechnung				359	15
				17	15	1684	15

stellt, und in Erwägung, daß sie am 3. Aug. gezahlt wird, von dem Saldo in Abzug gebracht.

2. Art.
Soll.

1853			Verfallzeit		Tage	Zinsen fl.	kr.	Capital fl.	kr.
Februar	4	Rimesse auf Frankfurt a. M.	März	15	105	9	48	560	—
April	25	Tratte auf Darmstadt . .	Mai	4	56	7	5	840	—
Juni	14	„ „ Stuttgart . .	Juni	22	8	—	22	275	—
		Zinsen-Saldo	—	—	—	—	—	9	15
						17	15	1684	15
Juli	1	An Saldo voriger Rechnung						159	15
		Dazu noch:							
Aug.	3	Rimesse auf B						200	—

In diesem Conto-Corrent wurden die 200 fl. so behandelt, als wenn sie schon ult. Juni fällig wären, weßhalb sich nicht, wie im Beispiele 1 ein Saldo von 359 fl. 15 kr., sondern nur von 159 fl. 15 kr. ergab. Es mußte daher unter diesem Saldo bemerkt werden, daß zu demselben noch die am 3. Aug. fälligen 200 fl. gehören.

β) Berechnung mit Anwendung der rothen Zinszahlen.

In der schon auf zweifache Weise berechneten Aufgabe war der Posten von 200 fl. im Credit erst am 3. August fällig. Häufig geschieht es, daß ein solcher Posten als am Abschlusse des Conto-Corrent, also hier am letzten Juni fällig aufgeführt, der Discont aber für die Zeit, um welche er zu früh berechnet wurde, also vom 1. Juli bis 3. August zurück gerechnet

Debet.

1853			Verfallzeit		Tage	Zinsen fl.	kr.	Capital fl.	kr.
Febr.	4	Rimesse auf Frankfurt a. M.	März	15	05	9	48	560	—
April	25	Tratte auf Darmstadt .	Mai	4	156	7	5	840	—
Juni	14	„ „ Stuttgart . .	Juni	22	8	—	22	275	—
		Saldo der rothen Zinsen				1	6		
		Zinsen-Ausgleichung . .						10	21
						18	21	1685	21
Juli	1	Saldo voriger Rechnung .						160	21

Bemerk. Die fettgedruckten Zahlen bedeuten die sogenannten rothen Zinsen. Die auf der Creditseite stehenden rothen Zinsen werden auf der Debetseite in die Zinsencolumne mit 1 fl. 6 kr. getragen. Der sich sodann ergebende Zinsen-Saldo oder die Zinsenausgleichung von

Haben.

1853			Verfallzeit		Tage	Zinsen fl.	kr.	Capital fl.	kr.
März	17	Per meine Tratte auf W	April	1	60	4	15	425	—
Mai	18	„ Rimesse auf A . .	Juni	5	25	3	45	900	—
Juni	25	„ „ auf B . .	August	3	—	—	—	200	—
		Zinsen Saldo		—	—	9	15	—	—
		Saldo der Rechnung . .						159	15
						17	15	1684	15

wird. Da aber dieser Posten auf der Creditseite vorkommt, und der Aussteller des Conto-Corrent denselben als schon empfangen eingetragen hat, so muß der für denselben zu rechnende Discont daher ihm zu Gute gerechnet werden. Dieser Discont wird nun zwar auch in der Zinscolumne der Creditseite, wo der Capitalposten von 200 fl. als fällig eingetragen ist, verzeichnet; dies geschieht aber mit rother Tinte, damit man ihn von dem übrigen Zins unterscheiden kann, indem er nicht zu diesem Zins addirt werden darf, sondern dem Debitor zu Gute kommt. Damit er nun aber in der Debetseite mit gerechnet werden kann, so wird er in der Zinscolumne derselben als „Saldo der rothen Zinsen“ mit schwarzer Tinte eingetragen. Es soll nun das obige Beispiel auch auf diese Art noch vorgeführt werden:

Credit.

1853			Verfallzeit		Tage	Zinsen fl.	kr.	Capital fl.	kr.
März	17	Per m. Tratte auf W .	April	1	60	4	15	425	—
Mai	18	„ Rimesse auf A . .	Juni	5	25	3	45	900	—
Juni	25	„ „ auf B . .	Aug.	3	**33**	**1**	**6**	200	—
		Zinsen-Ausgleichung . .				10	21	—	—
		Saldo der Rechnung . .						160	21
						18	21	1685	21

10 fl. 21 kr. wird auf der Creditseite in die Zinsencolumne, auf der Debetseite in die Capitalcolumne geschrieben, der Saldo der Rechnung von 160 fl. 21 kr. dann noch auf der Creditseite beigefügt und hierauf der Abschluß gemacht.

Nun noch ein Beispiel, in welchem auf

Soll.

			Tage	Zinsen fl.	Zinsen kr.	Capital fl.	Capital kr.
1852 Jan.	1	An Saldo voriger Rechnung .	540	1	48	20	—
1853 Jan.	15	„ Rim. a. Frkf. v. 223 fl. 11 kr. à 99¾	165	6	8	222	38
März	1	„ 1 do. „ „ „ 219 fl. 8 kr. pari	119	10	15	219	8
„	1	„ 1 do. „ „ „ 300 fl. — à 99⅓				298	—
„	14	„ 1 do. „ „ „ 1250 fl. — à 99⅜	106	21	57	1242	11
Mai	22	„ 1 do. „ „ „ 900 fl. — pari fällig 1. October	**90**	**13**	**30**	900	—
Juni	30	„ ½ % Prov. v. 2881 fl. 57 kr. .				14	25
„	„	„ 1/10 % Sensarie v. 2881 fl. 57 kr.				2	53
„	„	„ Briefporto				4	2
„	„	„ Zinsen-Saldo				11	55
				40	8	2935	12
Juli	1	An Saldo neuer Rechnung . .				1150	2

Die 900 fl. im „Soll“ sind erst am 1. October, daher 3 Mon. = 90 Tage nach dem Abschlußtage des Conto-Corrent fällig, tragen also noch keine Zinsen. Da der Empfänger des Conto-Corrent bis zu dem Verfalltage keinen Nutzen von diesem Posten hat, so ist der Ausfertiger desselben verpflichtet, ihm die Zinsen vom 1. Juli bis 1. Octbr. als dem Verfalltage im Betrag von 13 fl. 30 kr. zu vergüten. Da die Zinsen nun dem Empfänger des Conto-Corrent zu gut kommen, so dürfen sie im „Soll“ nicht zu den übrigen Zinsen gerechnet werden, und man unterscheidet sie deßhalb von den im „Soll“ zu berechnenden Zinsen dadurch, daß sie mit rother Tinte geschrieben werden. Diese mit rother Tinte im Soll eingetragenen Zinsen kommen im Gegentheil dem Empfänger der Rimesse zu gut, sind aber für denselben im „Haben“ noch nicht mit schwarzer Tinte eingezeichnet, weil im „Haben“ auch ein Posten von 300 fl. vorkommt der erst am 15. Aug., daher 45 Tage nach dem Abschlusse des Conto-Corrents fällig wird, und daher noch keine Zinsen trägt. Da derselbe nun dem Aussteller des Conto-Corrent bis zum Verfalltage keine Zinsen abwirft, so müssen ihm für diese 45 Tage die Zinsen vergütet werden. Sowohl die 45 Tage, als auch die Zinsen von den 300 fl. für diese Zeit im Betrage von 2 fl. 15 kr. müssen daher hier im „Haben“ mit rother Tinte eingezeichnet und dem „Soll“ zu gut geschrieben werden. Dies geschah aber dadurch, daß man von dem im „Soll“ mit rother Tinte verzeichneten 13 fl. 30 kr., welche dem „Haben“ zu gut kommen, sogleich

beiden Seiten rothe Zinsen vorkommen.

Zinsen zu 6 %. Haben.

1853			Tage	Zinsen fl.	Zinsen kr.	Capital fl.	Capital kr.
Jan.	12	Per Ihre Baarzahlung . . .	168	6	3	216	—
März	1	„ 1 Rim. auf mich selbst fällig 20. März	100	6	40	400	—
„	10	„ 1 do. „ „ „ „ 5. Juni	25	2	25	580	10
„	13	„ 1 do. „ hier fällig 20. Mai	40	1	50	289	—
„	24	„ 1 do. „ „ „ 15. Aug.	**45**	**2**	**15**	300	—
Juni	30	„ Saldo der rothen Zinsen . .		11	15		
„	„	„ Zinsen-Ausgleichung . . .		11	55		
„	„	„ Saldo der Rechnung . . .				1150	2
				40	8	2935	12

die Zinsen von 2 fl. 15 kr., welche dem „Soll" gut geschrieben werden müssen, abzog, und den Rest von 11 fl. 15 kr. dann als „Saldo der rothen Zinsen" im „Haben" mit schwarzer Tinte eintrug.

Man kann übrigens das Abziehen des kleineren von dem größeren Posten der rothen Zinsen ganz unterlassen, und dann im obigen Beispiele die Summa der rothen Zinsen (eigentlich des Disconto) im „Soll" im Betrage von 13 fl. 30 kr., da sie dem Creditor zu Gute kommen, mit schwarzer Tinte im „Haben" eintragen; eben so die Summe der rothen Zinsen im „Haben" im Betrag von 2 fl. 15 kr., da sie dem Debitor zu Gute kommen, im „Soll" mit schwarzer Tinte einzeichnen, natürlich bleibt dann der Saldo der rothen Zinsen ganz weg.

Im nachfolgenden Beispiele soll dieses Verfahren angewendet werden, vorher komme aber noch die nöthige Erklärung über die im vor. Beisp. berechneten Spesen:

Um die Provision und Sensarie zu berechnen, wurden nämlich alle Capitalposten im „Soll" außer dem Saldo voriger Rechnung zusammengezählt, eben so die im „Haben". Da die größere Summe im „Soll" sich befindet (sie beträgt 2881 fl. 57 kr.), so wurden hievon $\frac{1}{2}$ % Provision und $1\frac{0}{00}$ Sensarie berechnet und als neue Posten zum Capital eingetragen, eben so die vom Aussteller des Conto-Corrents bestrittenen Auslagen für Briefporto.

Debet. **Herrn L. M. in O.**

1853			Capital Thlr.	Sgr.	Tage	Zinszahlen
Jan.	1.	An Saldo laut vor. Conto-Corrent	420	10	180	576
„	8.	„ Rimesse auf N fällig den 18. Juni	1000	—	162	1620
Febr.	1.	„ „ „ O „ „ 6. Febr.	2410	6	144	3470
„	25.	„ Baar	719	22	125	900
März	2.	„ Rimesse auf hier fällig 12. März	1732	8	108	1870
„	„	„ Rimesse auf W fällig 20. März	459	25	100	460
April	8.	„ Zahlung an Köhler . . .	2800	—	82	2296
„	19.	„ Zahlung Ordre W . . .	600	—	71	426
Mai	1.	„ Rimesse auf P fällig 2. Mai	842	20	58	489
„	4.	„ „ „ hier fällig 21. Mai	1000	—	39	390
Juni	4.	„ „ „ K fällig 4. Juni	1536	4	26	399
„	4.	„ „ „ L „ 18. Juni	348	12	12	42
„	15.	„ „ „ D „ 12. August	600	—	**42**	**252**
		Rothe Zinszahlen				378
		Saldo der Zinsen	19	26	—	—
			14489	13		13316
Juli	1.	Saldo des vorigen Conto-Corrent	479	5		

Bemerk. Bei den Zinszahlen sind die zwei niedrigsten Stellen überall abgeschnitten worden; es muß dies daher auch im Nenner 7200 geschehen. Durch die Ziffer 1432, welche im „Credit" eingetragen wurde, sind die Zinszahlen auf beiden Seiten ausgeglichen worden; sie bedeutet $\frac{1432}{72}$ Thlr. = 19 Thlr. 26 Sgr., welche Summa als Saldo der Zinsen ins Debet getragen wurde. Die in der Debetseite aufgeführten rothen Zinszahlen (252) mußten der Creditseite gut geschrieben, daher dort mit schwarzer Tinte eingetragen, die aber auf der Creditseite vorkommenden 2 Posten rother Zinszahlen (213 + 165 = 378) in der Debetseite mit schwarzer Tinte eingezeichnet werden. Der Grund, warum dies zu geschehen hat, wurde schon angegeben.

Uebungsaufgaben.

3) Bei dem nachstehenden Conto-Corrent sind die Zinszahlen für jeden einzelnen Posten besonders, zu 5 % zu berechnen. Der Rechnungsschluß fällt auf den letzten Juni 1853, das Jahr soll zu 360, der Monat zu 30 Tagen gerechnet werden.

Debet: den 1. Jan. 1853 Saldo von voriger Rechnung 110 fl.

Zinsen à 5 %. Credit.

1853			Capital Thlr.	Sgr.	Tage	Zins-zahlen
Jan.	10.	Für Ihre Rimesse auf G fällig 12. Jan.	2210	5	168	3712
„	28.	„ Vergütung von B . . .	684	20	152	1041
Febr.	2.	„ Zahlung von F	800	—	148	1184
„	4.	„ Rimesse auf K fällig 20. Febr.	354	9	130	460
März	1.	„ Rimesse auf B fällig 17. März	1524	10	103	1569
April	6.	„ Vergütung von L . . .	2200	—	84	1848
„	6.	„ Rimesse auf M fällig 13. April	1025	16	77	790
Mai	10.	„ Baar	652	21	50	326
„	10.	„ Rimesse auf R, fällig 25. Mai	754	18	35	264
Juni	2.	„ „ „ S, „ 12. Juni	2437	4	18	438
„	24.	„ „ „ T, „ 25. Juli	850	—	**25**	**213**
„	24.	„ „ „ U, „ 2. August	516	25	**32**	**165**
„	30.	„ rothe Zinszahlen	—	—	—	252
		„ Ausgleichung der Zinszahlen	—	—	—	1432
		„ Saldo der Rechnung . . .	479	5	—	—
			14489	13	—	13316

20 kr.; den 4. Jan. Ihre Tratte, fällig den 18. Jan., 500 fl., den 1. Febr. Ihre Tratte, fällig den 6. Febr., 1205 fl. 12 kr.; den 25. Febr. Rimesse an F H 359 fl 50 kr.; den 2. März, Ihre Tratte, fällig den 12. März, 866 fl. 30 kr.; den 20 März Rimesse an K N in V 359 fl. 45 kr.; den 1. April Ihre Tratte, fällig den 8. April, 1400 fl., den 19. April Rimesse an B dahier 300 fl.; den 2. Mai baar an G J 421 fl. 40 kr.; den 4. Mai Tratte von M, fällig den 21. Mai, 500 fl.; den 4. Juni Tratte von S 768 fl. 5 kr.; den 18. Juni baar 174 fl. 34 kr.; den 21. Juni Ihre Tratte, fällig den 12. August 300 fl.

Credit: den 28. Jan. 1853 Rimesse auf A W 342 fl. 40 kr.; den 2. Febr. Rimesse auf B U 400 fl.; den 20. Febr. von C empfangen 177 fl. 15 kr.; den 1. März Rimesse auf D E, fällig den 17. März, 762 fl. 20 kr.; den 2 April Rimesse auf F G, fällig den 6. April, 1100 fl.; den 13. April Baarsendung 512 fl. 45 kr.; den 22. April Rimesse auf Augsburg 1105 fl. 10 kr.; den 10. Mai Rimesse aus M. 326 fl. 42 kr.; den 15. Mai Rimesse auf H. J.,

fällig den 25. Mai, 376 fl. 36 kr.; den 12. Juni Baarsendung 1218 fl. 8 kr.; den 25. Juni Rimesse auf K, fällig den 25. Juli, 425 fl.; den 28. Juni Rimesse auf L M, fällig den 2. August, 258 fl. 50 kr.

4) Conto-Corrent. Die Zinszahlen sind zu 5 % zu berechnen. Der Rechnungsschluß fällt auf den letzten Juni. Das Jahr soll zu 360, der Monat zu 30 Tagen gerechnet werden.

Debet: den 1. Jan. Saldo laut vor. Conto-Corrent 420 Rthlr. 10 Sgr. preuß., den 18. Jan. 1000 Rthlr., den 6. Febr. 2410 Rthlr. 6 Sgr.; den 25. Febr. 719 Rthlr. 22 Sgr.; den 12. März 1732 Rthlr. 8 Sgr.; den 20. März 459 Rthlr. 25 Sgr.; den 8. April 2800 Rthlr.; den 19. April 600 Rthlr.; den 2. Mai 842 Rthlr. 20 Sgr.; den 21. Mai 1000 Rthlr.; den 4. Juni 1536 Rthlr. 4 Sgr.; den 18. Juni 348 Rthlr. 12 Sgr., den 27. Juni Ihre Tratte, fällig am 12. August, 600 Rthlr.

Credit: den 12. Jan. 2210 Rthlr. 5 Sgr., den 28. Januar 684 Rthlr. 20 Sgr., den 2. Febr. 800 Rthlr., den 20. Februar 354 Rthlr. 9 Sgr., den 17. März 1524 Rthlr. 10 Sgr., den 6. April 2200 Rthlr., den 13. April 1025 Rthlr. 16 Sgr., den 10. Mai 652 Rthlr. 21 Sgr., den 25. Mai 754 Rthlr. 18 Sgr., den 12. Juni 2437 Rthlr. 4 Sgr., den 25. Juni Rimesse auf D E, fällig am 25. Juli 850 Rthlr., den 29. Juni Rimesse auf F G, fällig den 2. August 516 Rthlr. 25 Sgr.

---

3) Anwendung der Staffelrechnung, wenn für beide Geschäftsfreunde einerlei Zinsfuß gilt.

In allen den bis jetzt vorgeführten Conto-Correnten kann noch ein ande-

Debet.

1853			Franken	Cents
1) Januar	1.	Saldo laut voriger Rechnung .	580	—
2) Februar	15.	. . . . . .	300	—
4) Mai	6.	. . . .	1200	—
5) Juni	4.	. . . .	325	—
8) August	20.	. . . .	285	—
10) Novbr.	1.	. . . .	710	—
		Zinsen laut unterstehender Zinsrechnung $\frac{2121}{90}$ = ...	23	57
			3423	57

res Verfahren, als das bisher gezeigte bei der Zinsberechnung in den Conto-Correnten beobachtet werden, das unter dem Namen der Staffel- oder Stufenrechnung bekannt ist. Bei Anwendung der Staffelrechnung werden die Posten gerade in der Reihenfolge, in welcher sie von beiden Seiten gezahlt worden sind, zu- und abgeschrieben, und die Zinsen immer für den Capitalsüberschuß bis auf die Zeit berechnet, in welcher ein neuer Posten von der einen oder anderen Seite wieder gezahlt wird. Man setzt die Zinsen in einer besonderen Columne unter einander und rechnet ihre Summe zuletzt zu dem bleibenden Saldo. Bei solchem Verfahren weiß man, wie viel man an jedem Tage und somit auch, wie viel man am Schlusse der Rechnung zu fordern hat, oder schuldig ist. Ein solcher Zinsrechnungs-Auszug ist bloß eine Beilage zum wirklichen Conto-Corrent der Capitalien.

---

a) Beim Abschlusse der Rechnung sind alle Posten fällig.

Dem nun folgenden Conto-Corrent soll die Zinsrechnung, bei welcher die Staffelrechnung angewendet ist, beigefügt sein.

Credit.

1853			Franken	Cents
3) Februar	24.	. . . . . .	650	—
6) Juni	10.	. . . .	780	—
7) Juni	28.	. . . .	475	—
9) Septbr.	5.	. . . .	600	—
11) Decbr.	8.	. . . .	375	—
		Saldo der Rechnung	543	57
			3423	57

Zinsrechnung. Zinsen à 4 %.

Capital Franken	Cents		Tage	Zinszahlen
Debet 580	—	Vom 1. Januar bis 15. Februar	45	261
Debet 300	—			
Debet 880	—	Vom 15. Februar bis 24. Februar	9	79
Credit 650	—			
Debet 230	—	Vom 24. Februar bis 6. Mai .	72	166
Debet 1200	—			
Debet 1430	—	Vom 6. Mai bis 4. Juni . . .	28	400
Debet 325	—			
Debet 1755	—	Vom 4. Juni bis 10. Juni . .	6	105
Credit 780	—			
Debet 975	—	Vom 10. Juni bis 28. Juni . .	18	176
Credit 475	—			
Debet 500	—	Vom 28. Juni bis 20. August .	52	260
Debet 285	—			
Debet 785	—	Vom 20. August bis 5. September	15	118
Credit 600	—			
Debet 185	—	Vom 5. September bis 1. November	55	102
Debet 710	—			
Debet 895	—	Vom 1. November bis 8. December	38	340
Credit 375	—			
Debet 520	—	Vom 8. December bis letzten December	22	114
520	—	Roher Saldo Zinssaldo		2121

oder 23 Franks 57 Cents.

Bemerk. Was die Zeit betrifft, so ist der Monat zu 30, das Jahr aber zu

Beispiel:

Debet.

1853			Thlr.	Groot
Januar	1.	. . . .	750	—
März	7.	. . . .	840	—
Mai	8.	. . . .	510	—
Juli	27.	. . . .	280	—
September	3.	. . . .	420	—
November	16.	. . . .	1000	—
		Zinsen laut untenstehender Rechnung $\frac{968}{80}$ = ...	12	$11\frac{7}{10}$
			3812	$11\frac{7}{10}$

360 Tagen gerechnet. Der Saldo der vorigen Rechnung betrug 580 Franks; der Zins hiefür wurde vom 1. Januar bis zum 15. Februar berechnet, weil an diesem Tage die Schuld des Creditors noch um 300 vermehrt wurde, von diesem Tage an bis zum 24. Febr. daher der Zins von 580 + 300 = 880 Frks. berechnet wurde. Am 24. Febr. wurde die Schuld des Creditors um 650 Frks. vermindert; er blieb daher nur noch 230 Frks. schuldig, welche vom 24. Febr. bis zum 6. Mai verzinst wurden, an welchem Tage seine Schuld wieder um 1200 Franken anwuchs 2c. Das Uebrige wird von selbst klar sein und daher keiner weiteren Erklärung bedürfen.

Im vorigen Beispiele gehörten die Zinsen immer ins Debet, weil der Handelsfreund, ungeachtet er von Zeit zu Zeit Zahlungen leistete, doch immer Schuldner blieb; daher war nur eine Columne für Zinsen nöthig. Es kommt aber auch vor, daß er im Laufe der Geschäfte mehr an uns zahlte, als die Schuld betrug, so daß dann er an uns Capitalforderung zu machen hat und für die Zeit, in welcher er sie zu machen hat, auch Zinsforderungen; es ist in einem solchen Falle, wie leicht einzusehen sein wird, zur Eintragung der Zinsen, nicht bloß eine Columne fürs Debet, sondern auch eine fürs Credit und am Schlusse eine Ausgleichung der Zinsen nöthig.

Credit.

1853			Thlr.	Groot
März	20.	. . . .	1000	—
Mai	25.	. . . .	890	—
Juni	4.	. . . .	610	—
October	1.	. . . .	800	—
December	10.	. . . .	250	—
		Saldo der Rechnung	262	$11\frac{7}{10}$
			3812	$11\frac{7}{10}$

Zinsrechnung. Zins à $4\frac{1}{2}$ %.

Capital Thlr. Louisd.	Grot.		Debet Tage	Debet Zinszahlen	Credit Tage	Credit Zinszahlen
Debet 750	—	Vom 1. Jan. bis 7. März	67	503		
Debet 840	—					
Debet 1590	—	Vom 7. März bis 20. März	13	207		
Credit 1000	—					
Debet 590	—	Vom 20. März bis 8. Mai	48	283		
Debet 510	—					
Debet 1100	—	Vom 8. Mai bis 25. Mai	17	187		
Credit 890	—					
Debet 210	—	Vom 25. Mai bis 4. Juni	9	19		
Credit 610	—					
Credit 400	—	Vom 4. Juni bis 27. Juli	—	—	53	212
Debet 280	—					
Credit 120	—	Vom 27. Juli bis 3. Sept.	—	—	36	43
Debet 420	—					
Debet 300	—	Vom 3. Sept. bis 1. Oct.	28	84		
Credit 800	—					
Credit 500	—	Vom 1. Oct. bis 16. Nov.			45	225
Debet 1000	—					
Debet 500	—	Vom 16. Nov. bis 10. Dec.	24	120		
Credit 250	—					
Debet 250	—	Vom 10. Dec. bis letzten Dec.	20	50		
		Saldo der Zinsen	—	—	—	973
Debet 250	—	Roher Saldo		1453		1453

Nachdem schon im Vorausgegangen Alles klar dargestellt worden ist, wird

Beispiel:

Soll. Zinsen à 6 %.

			Capital holl. fl.	Cents
1853				
September	4.	. . . .	2750	—
October	13.	. . . .	425	—
November	18.	. . . .	350	—
December	24.	. . . .	675	—
Januar	20.	. . . .	400	—
		Zinsen-Saldo $\frac{820}{60}$	13	7
			4613	7

nicht noch eine besondere Erklärung über das Verfahren, welches durch Anwendung der Staffelrechnung im letzten Beispiele angewendet wurde, nöthig sein. Bei Anwendung dieser Rechnung wird zugleich eine Probe über die Richtigkeit der Berechnung geliefert; denn 1) es muß der rohe Saldo in der Zinsrechnung die nämliche Summe enthalten, welche die Differenz der Summen im Debet und Credit angiebt; 2) die Anzahl aller Tage im Debet und Credit muß der Anzahl der Tage vom frühesten Datum bis zum Abschluß der Tage ganz gleich sein. (Die letzte Zinsrechnung galt für die Zeit vom 1. Jan. bis letzten Dec., also für ein ganzes Jahr, zu 360 Tagen berechnet. Die Anzahl der Tage im Debet beträgt 226, die im Credit 134; 126 + 134 = 360 Tage.)

---

b) Beim Abschlusse der Rechnung sind noch nicht alle Posten fällig.

Kommen in dem Conto-Correnᴛ Posten vor, die erst nach dem Abschlusse der Rechnung fällig werden, so wird bei denjenigen Posten, die vor dem Rechnungsabschlusse schon fällig geworden sind, geradeso, wie in den vorigen Beispielen verfahren; hierauf berechnet man auch den Discont für jeden der erst später fällig werdenden Capitalposten und bringt denselben dadurch in Rechnung, daß der Disconto jedes Debetpostens ins Credit, der jedes Creditpostens aber ins Debet eingetragen wird. Der Grund hiefür ist leicht einzusehen; denn wenn man einen Capitalposten schon für eine frühere Zeit, als er wirklich gezahlt wird, in Einnahme bringt, so ist der Schuldner des Capitals dem Gläubiger für die Zeit, für welche es als zu früh bezahlt, eingetragen wurde, den Discont zu entrichten schuldig.

Haben.

			Capital holl. fl.	Cents
1853				
September	20.	. . . .	2000	—
October	28.	. . . .	925	—
December	3.	. . . .	1000	—
Januar	8.	. . . .	475	—
		Saldo der Rechnung	213	7
			4613	7

Zinsrechnung.

holländisch				Debet		Credit	
	fl.	Cents		Tage	Zinszahlen	Tage	Zinszahlen
Debet	2750	—	Vom 4. Sept. bis 20. Sept.	16	440		
Credit	2000	—					
Debet	750	—	Vom 20 Sept. bis 13. Oct.	23	173		
Debet	425	—					
Debet	1175	—	Vom 13. Oct. bis 28. Oct.	15	176		
Credit	925	—					
Debet	250	—	Vom 28. Oct. bis 18. Nov.	20	50		
Debet	350	—					
Debet	600	—	Vom 18. Nov. bis 3. Dec.	15	90		
Credit	1000	—					
Credit	400	—	Vom 3. Dec. bis 24. Dec.			21	84
Debet	675	—					
a) Debet	275	—	Vom 24. Dec. bis ult. Dec.	6	17		
			Disconto.				
b) Credit	475	—	Vom 8. Jan. bis ult. Dec.	8	38		
Credit	200	—					
c) Debet	400	—	Vom 20. Jan. bis ult. Dec.			20	80
Debet	200	—					
			Zinssaldo . . .				820
Debet	200	—	Roher Saldo		984		984

Bemerkungen zu obiger Zinsrechnung.

1) Für den mit a) bezeichneten Posten konnten die Zinsen nicht weiter, als bis zum Abschlußtage (den letzten December) berechnet werden.

2) Da der Posten b) im Credit erst am 8. Januar, also erst 8 Tage nach dem Abschlusse der Rechnung fällig wird, aber schon am letztem December in Rechnung gestellt wurde, so muß für diese 8 Tage der Discont dem Creditor abgerechnet und dem Debitor gut geschrieben werden.

3) Der mit c) bezeichnete Posten im Debet im Betrage zu 400 fl. wird erst am 20. Januar fällig, weßhalb für diese 20 Tage dem Creditor der Discont hiefür vergütet werden muß; daher kam auch der Disconto hiefür in die Columne des Creditors. Das Uebrige bedarf keiner Erklärung.

---

4) Anwendung der Staffelrechnung bei Conto-Correnten, in welchem der Aussteller, wenn er Schuldner wird, gar keine Zinsen, oder sie nach einem geringeren Zinsfuße rechnet.

Gewöhnlich werden in den Conto-Correnten die Zinsen für den Debitor und Creditor nach einerlei Zinsfuß berechnet, und dies ist auch namentlich beim Waarenhandel ganz der Billigkeit gemäß.

Bei reinen Geld- oder Wechselgeschäften kommt es aber nicht selten vor, daß der Banquier, wenn er Schuldner wird, keine oder geringere Zinsen zahlt, und auch dieses kann bei genauer Erwägung der Sache nicht als Unbilligkeit erscheinen; denn er verpflichtet sich für seinen Geschäftsfreund zu jeder Zeit Summen bis zu einem gewissen Betrage zu zahlen, die letzterer nach und nach baar oder durch Wechsel wieder deckt. Der Banquier rechnet natürlich für die vorgeschossenen Summen seine Zinsen. Es kann nun aber auch recht leicht vorkommen, daß der Geschäftsfreund zuweilen größere Summen zurückzahlt, als er gerade schuldet. Da jedoch der Banquier, um seinen Geschäftsfreunden stets Zahlung leisten zu können, immer bedeutende Summen vorräthig haben muß, die ihm keinen Nutzen bringen, so können die zu viel eingezahlten Gelder manchmal lange unbenützt liegen bleiben, und aus eben diesem Grunde wird es gewiß als billig erachtet werden, wenn der Banquier für das Mehr der empfangenen Gelder entweder gar keine, oder geringere Zinsen berechnet. Dies geschieht auch an verschiedenen Plätzen.

In allen den Fällen nun, in welchen der Ausfertiger des Conto-Corrent, wenn er Schuldner wird, keine oder geringere Zinsen zahlt, als der Creditor, kann gar keine andere Berechnung, als die Staffelrechnung, angewendet werden, wenn grobe Fehler und mehr oder weniger bedeutende Nachtheile für den einen oder anderen Theil vermieden werden sollen.

Es soll nun ein Beispiel vorgeführt werden, in welchem der Ausfertiger des Conto-Corrent seinem Geschäftsfreund die Zinsen zu 6 % berechnet, wenn er aber selbst Schuldner wird, gar keine Zinsen vergütet.

Debet.

1853			Capital Franken	Cent.
Januar	4.	. . . .	3000	—
März	17.	. . . .	2500	—
April	9.	. . . .	875	—
Mai	25.	. . . .	1600	—
Juni	10.	. . . .	925	—
		Zinsen l. nachfolg. Rechnung . .	30	15
			8930	15

Zinsrechnung.

Franken	Cent.		Tage	Zinsen Frkn.	Cent.
Debet 3000	—	Vom 4. Jan. bis 1. Febr. .	26	13	—
Credit 1500	—				
Debet 1500	—	Vom 1. Febr. bis 20. Febr. .	19	4	75
Credit 775	—				
Debet 725	—	Vom 20. Febr. bis 4. März .	14	1	69
Credit 2000	—				
Credit 1275	—	(Vom 4. März bis 17. März) .			
Debet 2500	—				
Debet 1225	—	Vom 17. März bis 28. März .	11	2	25
Credit 2725	—				
Credit 900	—	(Vom 28. März bis 9. April) .			
Debet 875	—				
Credit 25	—	(Vom 9. April bis 15. April) .			
Credit 300	—				
Credit 325	—	(Vom 15. April bis 18. Mai) .			
Credit 200	—				
Credit 525	—	(Vom 18. Mai bis 25. Mai) .			
Debet 1600	—				
Debet 1075	—	Vom 25. Mai bis 10. Juni .	15	2	69
Debet .925	—				
Debet 2000	—	Vom 10. Juni bis 24. Juni .	14	4	67
Credit 900	—				
Debet 1100	—	Vom 24. bis letzten Juni . .	6	1	10
Debet 1100	—	Roher Saldo Zinsen-Saldo		30	15

Credit.

1853			Capital Franken	Cents
Februar	1.	. . . .	1500	—
Februar	20.	. . . .	775	—
März	4.	. . . .	2000	—
März	28.	. . . .	2125	—
April	15.	. . . .	300	—
Mai	18.	. . . .	200	—
Juni	24.	. . . .	900	—
		Saldo der Rechnung	1130	15
			8930	15

Vom 4. Jan. bis 1. Febr. war der Geschäftsfreund 3000 Frkn. schuldig, wofür ihm 13 Frkn. Zins angerechnet wurde, vom 1. Febr. bis 20. desselben Monats 1500 Frkn., wofür ihm 4 Frkn. 75 Cent. berechnet wurden; vom 20. Febr. bis 4. März war er 725 Frkn. schuldig, wofür 1 Frk. 69 Cent. berechnet worden sind. Vom 4. bis 17. März war aber der Ausfertiger des Conto-Corrent mit 1275 Frkn. Schuldner, wofür er keine Zinsen eintrug und bezahlte. Eben so verhält es sich mit den späteren Posten, die der Aussteller für die in Klammern eingeschlossenen Zeiten schuldete.

Nun folge auch ein Beispiel, in welchem der Ausfertiger des Conto-Corrent, wenn er Schuldner wird, geringere Zinsen giebt, als er nimmt. Wir setzen hier den Fall, er nimmt 6 %, giebt aber, wenn er Schuldner wird, nur 4 % Zinsen.

Debet.

1853			Capital Rthlr.	Sgr.
Juni	1.	. . . .	430	—
Juli	15.	. . . .	280	—
August	27.	. . . .	940	—
October	5.	. . . .	450	—
November	20.	. . . .	800	—
		Zinsen l. nachfolgender Rechnung .	9	$9\frac{1}{6}$
			2909	$9\frac{1}{6}$

Zinsrechnung zu vorstehendem Conto=Corrent.

Capitalien Rthlr.	Sgr.	Zeit.	Debet à 6 % Tage	Zinszahlen	Credit à 4 % Tage	Zinszahlen
Deb. 430	—	Vom 1. bis 19. Juni .	18	7740		
Cred. 250	—					
Deb. 180	—	Vom 19. Juni bis 15. Juli	26	4680		
Deb. 280	—					
Deb. 460	—	Vom 15. bis 25. Juli .	10	4600		
Cred. 800	—					
Cred. 340	—	Vom 25. Juli bis 27. Aug.			32	10880
Deb. 940	—					
Deb. 600	—	Vom 27. Aug. bis 15. Sept.	18	10800		
Cred. 720	—					
Cred. 120	—	Vom 15. Sept. bis 5. Oct.			20	2400
Deb. 450	—					
Deb. 330	—	Vom 5. bis 28. Oct. .	23	7590		
Cred. 240	—					
Deb. 90	—	Vom 28. Oct. bis 20. Nov.	22	1980		
Deb. 800	—					
Deb. 890	—	Vom 20. Nov. bis 12. Decbr.	22	19580		
Cred. 360	—					
Deb. 530	—	Vom 12. bis ult. December	18	9540		
Deb. 530	—	Roher Saldo		66510		13280

Debet = 11 Thlr. $2\frac{1}{2}$ Sgr. = 1 Thlr. $23\frac{1}{3}$ Sgr.

Credit 1 „ $23\frac{1}{3}$ „

Zinsen=Saldo 9 Thlr. $9\frac{1}{6}$ Sgr.

Credit.

1853			Capital Rthlr.	Sgr.
Juni	19.	. . . .	250	—
Juli	25.	. . . .	800	—
September	15.	. . . .	720	—
October	28.	. . . .	240	—
December	12.	. . . .	360	—
		Saldo der Rechnung . . .	539	$9\frac{1}{6}$
			2909	$9\frac{1}{6}$

Aufgaben zu Conto-Correnten, welche durch Anwendung der Staffelrechnung gefertigt werden sollen.

5) Conto-Corrent. Die Zinszahlen sind zu 5 % zu berechnen und um 2 Stellen abzukürzen. Der Rechnungsabschluß fällt auf den letzten December. Das Jahr soll zu 360, der Monat zu 30 Tagen gerechnet werden.

Debet: Den 12. März 800 fl., den 18. Mai 600 fl., den 7. Juni 400 fl., den 14. Aug. 1000 fl., den 19. Sept. 840 fl., den 9. Octbr. 300 fl., den 16. Nov. 700 fl.

Credit: Den 5. April 500 fl., den 26. Mai 700 fl., den 1. Juli 450 fl., den 9. Sept. 800 fl., den 4. December 1600 fl.

6) Conto-Corrent. Die Zinsen im Debet sind zu 6 %, die im Credit zu 4 % zu berechnen, das Jahr zu 360, der Monat zu 30 Tagen. Rechnungsschluß der letzte Juni.

Debet: Den 31. December an Saldo 544 Franken 15 Cent., den 9. Januar Rimesse auf C. H., fällig den 12. Januar 400 Frkn., den 14. Febr. Baarzahlung 1464 Frkn. 60 Cent., den 3. März desgl. 209 Franken, den 16. April Tratte O. Z., fällig den 19. April, 575 Franken, den 18. Mai 650 Frkn. baar, den 27. Mai Ihre Tratte, fällig den 1. Juni 412 Frkn. 20 Cent., den 9. Juni Ihre Tratte, fällig den 9. Juni, 634 Frkn. 30 Cent.

Credit: Den 24. Jan. Rimesse auf W., fällig am näml. Tag 1200 Franken, den 24. Febr. Rimesse auf U., fällig den 28. Febr., 355 Frkn., den 12. März Rimesse auf B., fällig den 29. März, 1713 Frkn. 50 Cent., den 4. Mai Rimesse auf Brüssel, fällig den 6. Mai 328 Frkn. 30 Cent., den 30. Mai Baarzahlung 600 Frkn., den 20. Juni desgl. 672 Frkn. 10 Cent.

7) Conto-Corrent. Die Zinsen im Debet sollen zu 5%, die im Credit zu 4%, das Jahr soll zu 360 und der Monat zu 30 Tagen gerechnet werden. Rechnungsschluß der letzte Juni.

Debet: Den 1. Januar an Saldo vor. Rechnung 420 Thlr. 15 Sgr., den 6. Febr. gesandte Actien 2410 Thlr. 10 Sgr., den 25. Febr. Rimesse für Lübeck 720 Thlr., den 8. April Baarsendung 2800 Thlr., den 20. Juni Ihre Tratte O. S. 2708 Thlr. 25 Sgr.

Credit: Den 2. Febr. Rimesse für Magdeburg 800 Thlr., den 20. Febr. Rimesse für Wittenberg 354 Thlr., den 17. März unsere Tratte O. Gebr. Wilhelmi 1524 Thlr. 10 Sgr., den 11. April für gesandte Metalliques 1026 Thlr. 10 Sgr., den 2. Mai Baarzahlung 1842 Thlr., den 8. Juni Ihre Rimesse auf L. 2500 Thlr.

Debet. Herr N. N.

1853			Verfallzeit		Tage	Capital Mark	Capital Schll.	Discontozahlen
Jan.	4.	An Rimesse auf L. . .	Jan.	16.	16	580	—	928
April	15.	„ „ „ M. .	Mai	18.	138	945	—	13041
Mai	23.	„ Baar	Mai	23.	143	600	—	8580
Juli	27.	„ Tratte N. . . .	Aug.	4.	214	1265	—	27071
Sept.	13.	„ Rimesse auf O. .	Sept.	24.	264	310	—	8184
Nov.	28.	„ „ „ P. .	Dec.	15.	345	400	—	13800
		Ausgleichung des Disconto						10697
		Disconto-Saldo . .				14	13	
						4114	13	82301

Das Conto-Corrent beginnt mit 1. Januar 1853. Die sämmtlichen Capitalposten werden so angesehen, als wären sie schon seit dem Beginne des Conto-Corrents verfallen; daher ist z. B. vom ersten Debet-Posten, als dessen Verfallzeit der 16. Jan. angegeben ist, Disconto auf 16 Tage berechnet; als Discontozahl ist eben deßhalb berechnet 16 × 580 = 9280; es wurde aber nur 928 eingetragen, weil hier zur Abkürzung in diesen Discontozahlen überall die niedrigste Stelle abgeschnitten wurde. Vom 2. Debetposten, als dessen Verfallzeit der 18. Mai angegeben ist, wurde Disconto auf die Zeit vom 1. Jan. bis 18. Mai, also auf 138 Tage berechnet; als Discontozahl ergiebt sich daher 138 × 945 = 130410; wegen Abschneidung der niedrigsten Stelle wurde aber nur 13041 eingetragen. Auf gleiche Weise wurde mit allen Capitalposten im Debet und Credit verfahren. Nach Be-

5) Anwendung der rückwärts gehenden Zinsrechnung.

Die Zinsen lassen sich auch so berechnen, daß man jeden Capitalposten so ansieht, als wäre er seit dem Beginne des Conto-Corrent verfallen, so daß die Rechnung dann ganz der Discontorechnung gleicht. Diese Art der Berechnung von der frühesten Verfallzeit, von welcher die Berechnung ausgegangen ist, bietet den Vortheil, daß man, ohne an den Abschluß des Conto-Corrent gebunden zu sein, die Zinsen der einzelnen Posten im Voraus berechnen und eben deßhalb den Abschluß jederzeit schnell machen kann, ferner, daß man hierdurch der Umständlichkeit mit den rothen Producten überhoben ist. Durch die hier nun folgenden Beispiele soll das dabei zu beobachtende Verfahren deutlich und anschaulich dargestellt werden.

in B. Zinsen à 5%. Credit.

1853			Verfallzeit		Tage	Capital Mark	Capital Schll.	Discontozahlen
Febr.	5.	Für Rimesse auf R. .	Febr.	12.	42	400	—	1680
April	24.	„ Vergütung v. S. .	April	24.	114	1000	—	11400
Juni	4.	„ Baar	Juni	4.	154	560	—	8624
Aug.	15.	„ Rimesse a. T. .	Aug.	27.	237	1045	—	24766
Oct.	3.	„ „ „ U. .	Oct.	20.	290	475	—	13775
Dec.	7.	„ „ „ V. .	Dec.	18.	348	220	—	7656
		Disconto des rohen Saldo von 400 Mk. . .			360			14400
		Saldo kommt uns zu .				414	13	
						4114	13	82301

rechnung aller dieser Posten wurde die Discontozahl des rohen Saldo gesucht; dies geschah dadurch, daß man die Capitalsumme im Credit (3700) von der im Debet (4100) abzog, wodurch sich ein roher Saldo von 400 Mark ergab, welche Summa, da das Conto-Corrent am letzten December 1853 abgeschlossen wurde, vom 1. Jan 1853 an als schon verfallen gedacht werden muß, weßhalb die Discontozahl 360 × 400 = 144000 ist, von der die niedrigste Stelle wieder abgeschnitten wurde; diese Zahl wurde nun ins Credit gesetzt. Hierauf wurden die Discontozahlen zusamengezählt. Sie betrugen im Credit 82301, im Debet nur 71604. Durch Abzug dieser Summa von der ersteren ergab sich die Ausgleichung des Disconto; sie betrug 10697 und mußte zur Bewerkstelligung der Ausgleichung ins Debet gesetzt werden. Von dieser Summa wurde nun der Saldo des Disconto zu 5% berechnet, welcher

14 Mark $13\frac{8}{45}$ Schilling betrug. Die $\frac{8}{45}$ Schllg. wurden aber nicht mit in Ansatz gebracht. Dieser Disconto-Saldo mußte, wie dies in den vor. Conto-Correnten schon geschehen ist, zum Capital gezählt werden, und kam hier in die Debetseite, weil der Ausfertiger des Conto-Corrent das Capital, von welchem der Disconto berechnet wurde, noch zu fordern hatte. Nun mußte noch die Capitalsumme im Credit (3700 Mk.) von der im Debet (4114 Mk. 13 Schllg.) abgezogen werden und der dem Ausfertiger noch zukommende Saldo als Ausgleichung in die Columne „Capital" der Creditseite gesetzt

Debet.

1853	Verfallzeit		Tage	Capital Mark	Schll.	Zins-zahlen
An Rimesse an L. . . .	Januar	16.	344	580	—	19952
„ „ „ M. . . .	Mai	18.	222	945	—	20979
„ Baar	Mai	23.	217	600	—	13020
„ Tratte N.	August	4.	146	1265	—	18469
„ Rimesse an O. . . .	Septbr.	24.	96	310	—	2976
„ „ „ P. . . .	Decbr.	15.	15	400	—	600
Saldo der Zinsen				14	13	
				4114	13	75996

Die Zinsen betragen nach dieser Rechnung 14 Mark $13\frac{1}{15}$ Schllg., nach der ersten Rechnung aber 14 Mark $13\frac{8}{45}$ Schllg.; der Unterschied kommt von dem Wegstreichen der niedrigsten Stellen der Disconto- und der Zinszahlen.

Nicht selten tritt die Verfallzeit mancher Posten erst nach dem Schlußtermine der Rechnung ein. Wendet man in diesem Falle die so eben gezeigte rückwärts gehende Zinsrechnung an, so verfährt man mit solchen Posten auch

Debet.

1853			Verfallzeit		Tage	Capital fl.	kr.	Disconto-zahlen
Juli	1.	Saldo vor. Rechnung	Juni	30.	0	578	—	—
August	29.	. . . . . .	Septbr.	24.	84	600	—	50400
Novbr.	3.	. . . . . .	Novbr.	15.	135	722	—	97470
Decbr.	17.	. . . . . .	Januar	20.	200	350	—	70000
Decbr.	25.	. . . . . .	Februar	18.	228	450	—	102600
		Ausgleichung des Disconto . .						64575
		Discont-Saldo				10	$45\frac{3}{4}$	
						2710	$45\frac{3}{4}$	385045

werden. Nach diesem Allen wurde das Conto-Corrent wie gewöhnlich abgeschlossen.

Um übrigens zu beweisen, daß man durch dieses eben gezeigte Verfahren zu dem nämlichen Resultate gelangt, als durch das schon früher dargelegte Verfahren, so soll hier das eben ausgestellte Conto-Corrent auf die früher dargethane Weise vorgeführt werden, nach welcher die Zinsen vom Verfalltage jedes Postens bis zum Abschluß der Rechnung in Anrechnung gebracht sind.

Credit.

1853	Verfallzeit		Tage	Capital Mark	Schll.	Zinszahlen
Für Rimesse an R. . . .	Februar	12.	318	400	—	12720
„ Vergütung von S. . .	April	24.	246	1000	—	24600
„ Baar	Juni	4.	206	560	—	11536
„ Rimesse an T. . . .	August	27.	123	1045	—	12853
„ „ „ U. . . .	October	20.	70	475	—	3325
„ „ „ V. . . .	Decbr.	18.	12	220	—	264
Ausgleichung der Zinsen . .						10698
Saldo der Rechnung . . .				414	13	
				4114	13	75996

ganz so, wie mit den übrigen, und eben deßhalb bietet schon insoferne die Anwendung der rückwärtsgehenden Zinsrechnung Vorzüge dar. Dazu kommt aber auch noch der Vorzug, daß man bei diesem Verfahren gleich bei Eintragung jedes Posten den Zins oder Discont desselben mit eintragen, und daß eben deßwegen der Abschluß zu jeder beliebigen Zeit schnell vorgenommen werden kann.

Es soll nun ein Beispiel folgen, in welchem Posten vorkommen, welche erst nach dem Abschluß-Termine fällig werden.

Zu 6 $\frac{0}{0}$. Credit.

1853			Verfallzeit		Tage	Capital fl.	kr.	Discontozahlen
Juli	24.	. . . . . .	Juli	28.	28	365	—	10220
Septbr.	27.	. . . . . .	October	10.	100	570	—	57000
Novbr.	12.	. . . . . .	Decbr.	13.	163	800	—	130400
Decbr.	18.	. . . . . .	Januar	25.	205	165	—	33825
Decbr.	27.	. . . . . .	Februar	2.	212	300	—	63600
		Disconto des rohen Saldo von 500 fl.			180	—	—	90000
		Saldo kommt uns zu				510	45¾	
						2710	45¾	385045

Da wir jeden Capitalposten so ansehen, als wäre er schon am 1. Juli mit dem Beginne des Conto-Corrent fällig, so muß z. B. für den 4. Posten im Debet als dessen Verfallzeit der 20. Jan. angegeben ist, für die Zeit vom 1. Juli (eigentlich 30. Juni) bis 18. Januar, also für 200 Tage der Discont berechnet werden. Aehnlich verhält es sich mit dem 5. Posten im Debet und mit dem 4. und 5. Posten im Credit.

Werden die vollständigen Zinszahlen berechnet, so werden die Resultate der Rechnungen genau mit einander übereinstimmen. Bedient man sich aber der abgekürzten Zinszahlen, oder berechnet man sogleich von jedem einzelnen Posten die Zinsen, so kann allerdings durch Weglassung kleiner Brüche eine Differenz entstehen; allein dieselbe wird so klein sein, daß es hierauf nicht ankommt.

Uebungsaufgabe.

8) Conto-Corrent. Die Zinsen à 4 % im Debet und Credit sind mittelst Discontozahlen, deren 2 niedrigsten Stellen abgeschnitten werden, zu berechnen. Das Jahr soll zu 360, der Monat zu 30 Tagen angenommen werden. Rechnungsschluß: der letzte December.

Debet: den 1. Januar Saldo von vor. Rechnung 1560 Thlr. 12½ Sgr., den 2. Februar Rimesse an F., fällig den 14. Februar, 800 Thlr.; den 1. März Tratte von K., fällig den 2. März, 1783 Thlr. 5 Sgr.; den 9. Mai Tratte von Merseburg, fällig den 12. Mai, 807 Thlr. 12 Sgr.; den 6. Juni Tratte von L. fällig am 16. Aug., 250 Thlr., den 22. August Baarzahlung an M. 820 Thlr., den 14. Septbr. Tratte von Dresden, fällig den 14. Sept., 1315 Thlr. 24 Sgr., den 22. Novbr. Baarsendung von 1100 Thlr., den 2. Decbr. Baarsendung von 150 Thlr.; den 8. Decbr. Tratte von A., fällig den 10. Decbr., 800 Thlr.; Provision ⅓ %.

Credit: Den 4. Januar Rimesse auf W. fällig am 20. Januar, 900 Thlr., den 27. Febr. Vergütung von F. M. 500 Thlr., den 14. April, Rimesse auf N., fällig am 3. Mai, 1820 Thlr. 20 Sgr., den 18. Mai Rimesse auf H., fällig am 25. Mai, 390 Thlr., den 9. Juli Baarsendung von 520 Thlr., den 9. Aug. Rimesse auf L., fällig am 15. Aug., 128 Thlr. 15 Sgr., den 8. Septbr. diverse Rimessen 1208 Thlr. 10 Sgr., den 24. Octbr. Baarsendung 750 Thlr., den 5. Decbr. Rimesse auf P., fällig den 20. Decbr., 740 Thlr.

Als Uebungsbeispiele können noch alle bisher gegebenen Aufgaben benützt werden.

Anhang.

Uebersicht der Geld=, Maß= und Gewichts=Verhältnisse in den wichtigsten Ländern und Handelsstädten.

I. Münzen.

Vorbemerkung. Bezüglich der Münzfuße für Gold= und Silbermünzen ist schon das Nöthige in der Einleitung zur Münzrechnung S. 183 — 187 gesagt. Der Werth der Münzen ist, wo es möglich war, im 14 Thlr., 24½ und 20 fl. Fuß ausgedrückt.

Aegypten. 1 Piaster = 40 Para oder Medini à 2½ gute oder 3 Courant=Aspern, in Kairo 1 Piaster = 33 Medini oder 80 Aspern. In Aegypten liegt das Münzwesen sehr im Argen; eine Münzveränderung d. h. Münzverschlechterung folgt der andern; 1 Piaster, der vor 40 Jahren ca. 30 kr. im 24 fl. Fuß galt, kam bis auf 6 kr. herunter. Im größeren Verkehr rechnet man nach span. Piastern (Colonati, Tallari) und nach deutschen Conventionsthalern (Tallari, Patacka).

Altenburg. 1 Thlr. = 30 Ngr. à 10 ₰; 14 Thlr. = 1 feine Mark.

Altona. 1 Reichsbankthlr. à 96 Schllg., wie Dänemark. 18½ Reichsbankthlr. = 1 Vereinsmark fein. Silber. 1 Reichsbankthlr. = 22 Sgr. 8,43 ₰ preuß. = 1 fl. 19, 46 kr. im 24½ fl. Fuß = 1 fl. 4 kr. 3½ ₰ im 20 fl. Fuß. Im Großhandel meist nach Hamburger Banco.

Amsterdam. 1 fl. holl. = 100 Cents. 24,7466 fl. = 1 Vereinsmark fein. Silber. 1 fl. = 16 Sgr. 11⅔ ₰ im 14 Thlr. Fuß = 59 kr. 1,6 ₰ im 24½ fl. Fuß, = 48 kr. 2 ₰ im 20 fl. Fuß.

Anhalt=Bernburg, Dessau und Köthen, wie Preußen.

Antwerpen. 1 Frank = 100 Centimes. 51,968 Frk. = 1 Vereinsmark fein. Silber; 1 Frank = 8 Sgr. 0,98 ₰ preuß. = 28,286 kr. im 24½ fl. Fuß, = 22 kr. 3 ₰ im 20 fl. Fuß.

Athen. 1 Drachma = 100 Lepta; 58,043 Drachmen = 1 köln. Mark fein. Silb.; 1 Drachma = 7 Sgr. 2,83 ₰ im 14 Thlr. Fuß = 25 kr. 1,3 ₰ im 24½ fl. Fuß = 20 kr. 2,7 ₰ im 20 fl. Fuß.

Augsburg. 1 fl. = 60 kr. à 4 ₰; 24½ fl. = 1 Vereinsmark. Die Wechselgeschäfte werden nach Courant- oder Conventionsgeld, also nach dem 20 fl. Fuß behandelt. 5 fl. Cour. werden gewöhnlich = 6 fl. im 24½ fl. Fuß gerechnet.

Baden. 1 fl. = 60 kr. à 4 ₰ im 24½ fl. Fuß.

Barcelona. 1 Libra = 20 Sueldos à 12 Dineros catalonisch. 1 Libra = 10 Reales de vellon. 18,14 Libras = 1 Mark fein. Silber; 1 Libra = 23 Sgr. 2 ₰ preuß. = 1 fl. 21 kr. süddeutsch = 1 fl. 6 kr. ½ ₰ im 20 fl. Fuß.

Bayern. 1 fl. = 60 kr. à 4 ₰ im 24½ fl. Fuß.

Belgien, siehe Antwerpen.

Basel. Seit 1852 ganz wie Frankreich nach Franken à 100 Centimes.

Berlin. 1 Thlr. = 30 Sgr. à 12 ₰ im 14 Thlr. Fuß. 1 Thlr. = 1 fl. 45 kr. im 24½ fl. Fuß, = 1 fl. 25⁵⁄₇ kr. im 20 fl. Fuß.

Bern, wie Basel.

Böhmen, siehe unter Prag.

Bologna, siehe Rom.

Brasilien, wie in Portugal nach Reïs oder Milreïs. 1 Milreïs = 1000 Reïs. Die Zahlungen geschehen nur noch in Kupferwährung, ja meist in Papiergeld, welches in seinem Werthe sehr gesunken ist.

Braunschweig. 1 Thlr. = 24 g. Groschen à 12 ₰ im 14 Thlr. Fuß, wie Hannover.

Bremen. 1 Thlr. (Gold oder Louisd'or) = 72 Grote à 5 Schwaren; 1 Louisd'or oder Pistole = 5 Thlr. Der Werth des Thalers gegen Silbergeld ändert sich, wie der Cours der Louisd'or.

Brüssel, wie Antwerpen.

Buenos-Ayres. 1 Piaster oder Peso duro = 8 Reales à 34 Maravedis; man bedient sich hier größtentheils nur des Papiergeldes; 17 Papierpiaster = 1 Silberpiaster. 1 Silberpiaster = 1 Thlr. 13½ Sgr. preuß. oder 2 fl. 32 kr. süddeutsch = 2 fl. 4 kr. im 20 fl. Fuß.

Californien, ganz wie New-York.

Carlsruhe. 1 fl. = 60 kr. à 4 ₰ im 24½ fl. Fuß.

Christiania. 1 Speciesthlr. = 5 Ort oder Mark à 24 Schllg., oder 1 Speciesthlr. à 120 Schllg. 1 Speciesthlr. = 1 Rthlr. 15 Sgr. 4,86 ₰ preuß., oder 2 fl. 38¾ kr. südd., oder 2 fl. 9¾ kr. im 20 fl. Fuß. 9¼ Speciesthlr. = 1 Vereinsmark.

Coburg. 1 fl. = 60 kr. à 4 ₰ im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß.

Constantinopel. 1 Piaster oder Grusch = 40 Paras à 3 Asper oder Minas; 1 Piaster wird auch in 100 gute Asper getheilt. 1 Piaster = 1 Sgr. 9,45 ₰ preuß. oder 6,26 kr. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß = 5 kr. $\frac{2}{5}$ ₰ im 20 fl. Fuß nach dem Stand der neuesten Münzausprägung.

Dänemark, siehe Kopenhagen.

Darmstadt. 1 fl. = 60 kr. à 4 ₰ im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß.

Dresden, wie Leipzig.

England, siehe London.

Florenz. 1 Lira = 20 Soldi à 12 Denari, oder 1 Lira = 100 Centesimi. 1 Lira toskana = 6 Sgr. 9,29 ₰ preuß. oder 23 kr. 2,839 ₰ südd. oder 19 kr. 1,419 ₰ im 20 fl. Fuß. 62 Lira = 1 Vereinsmark fein. Silber.

Frankfurt. 1 fl. = 60 kr. à 4 ₰ im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße. 1 Thlr. = $1\frac{1}{2}$ fl = $22\frac{1}{2}$ Batzen = 30 Groschen = 90 kr.

Frankreich, siehe Paris.

Gallizien, wie Oesterreich.

Genf. 1 Frank = 100 Centimes. 1 Frank = 8 Sgr. 0,98 ₰ preuß. oder 28,28 kr. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß oder 22 kr. $3\frac{1}{2}$ ₰ im 20 fl. Fuß.

Genua. 1 Lira nuova = 100 Centesimi ganz im Zahlwerthe der franz. Franks, also wie bei Genf.

Gotha, wie Leipzig.

Griechenland, siehe Athen.

Hamburg. 1 Mark = 16 Schilling à 12 ₰ in zweierlei Zahlwerth; in Bancovaluta, nach welcher im großen Handelsverkehr gerechnet wird, gehen $27\frac{3}{4}$ Mark auf 1 Vereinsmark fein. Silber; in Courantvaluta, nach welcher im kleinen Verkehr gerechnet wird, gehen aber 34 Mark auf die Vereinsmark fein. Silb. 1 Mark Bco. = 1 Mark $3\frac{2}{5}$ Schllg. Cour. = 15 Sgr. 1,63 ₰ preuß. oder 52 kr. 3,89 ₰ südd., oder 43,097 ₰ im 20 fl. Fuß. 1 Mark Cour. = $13\frac{1}{17}$ Schllg. Bco. = 12 Sgr. $4\frac{1}{4}$ ₰ preuß. oder $43\frac{1}{4}$ ₰ südd., oder 35 kr. 1,18 ₰ im 20 fl. Fuß. 1 preuß. Thlr. wird zu $2\frac{1}{2}$ Mark Cour. gerechnet. (3 Mark Courant = 1 Rthlr. Courant.)

Hannover. 1 Thlr. = 24 Groschen à 12 ₰ im 14 Thlr. Fuß.

Havannah. 1 Piaster, Dollar oder Peso = 8 Reales oder 100 Cents. Der Zahlwerth ist derselbe, wie in Spanien.

Holland, siehe Amsterdam.

Holstein, siehe Altona.

Jamaika. 1 Livre oder Pfund = 20 Schilling à 12 Pence westindisch- oder Colonial-Courant. 1 spanischer Dollar, als die hier am

meisten coursirende Münze = $6\frac{2}{3}$ Schllg. hies. Cour. = $4\frac{1}{3}$ Schllg. Sterl. in London, sonach 20 Livre hies. Cour. = 13 Livr. Sterl. 1 Livres hies. Cour. = 4 Thlr. $10\frac{1}{4}$ Sgr. preuß. = 7 fl. 36 kr. südd. oder 6 fl. $12\frac{1}{12}$ kr. im 20 fl. Fuß.

Japan. 1 Tale oder Tail = 10 Maces oder Monme à 10 Pun oder Condorin à 10 Rin oder Mokje. 1 Tail = 28 Sgr. preuß., oder 1 fl. 34 kr. im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß, oder $1\frac{1}{3}$ fl. im 20 fl. Fuß. 15 Tails = 1 Vereinsmark fein. Silb.

Illyrien, wie in ganz Oesterreich.

Irland, wie London.

Kairo, siehe Aegypten.

Kassel. 1 Thlr. = 30 Sgr. à 12 Heller oder Pfennig im 14 Thlr. Fuß.

Kirchenstaat, siehe Rom.

Kopenhagen. 1 Reichsbankthlr. = 6 Mark à 16 Schllg. oder 1 Reichsbankthaler = 96 Schllg. 1 Reichsbankthlr. = 22 Sgr. 8,43 ₰ preuß. = 1 fl. 19,46 kr. südd. = 1 fl. 4 kr. $3\frac{1}{2}$ ₰ im 20 fl. Fuß. $18\frac{1}{2}$ Reichsbankthlr. = 1 Vereinsmark fein. Silber.

Krakau, gesetzlich jetzt wie in Oesterreich; im gewöhnlichen Verkehr wird nach poln. Gulden à 30 Groschen gerechnet. 6 poln. oder hies. fl. = 1 preuß. Thlr. = 1 fl. 45 kr. südd.

Leipzig. 1 Thlr. = 30 Ngr. à 10 ₰ im 14 Thlr. Fuße.

Lissabon. 1 Milreïs (spr. Milree) = 1000 Reïs. 1 Milreïs = 1 Rthlr. $16\frac{2}{3}$ Sgr. preuß. = 2 fl. $43\frac{1}{3}$ kr. südd. = 2 fl. $13\frac{1}{3}$ kr. im 20 fl. Fuß. 9 Milreïs = 1 Vereinsmark fein.

Liverpool, wie London.

Livorno, wie Florenz.

Lombardei, siehe Venedig.

London. 1 Livre oder Pfund = 20 Schllg. à 12 Pence Sterl. Das Livre oder Pfund Sterl. wird durch den Sovereign (eine Goldmünze) repräsentirt und hat daher in Silber keinen festen Werth. Man schlägt ihn ungefähr zu 6 Thlr. 23 Sgr. preuß. oder zu 11 fl. $50\frac{5}{8}$ kr. südd. oder zu 9 fl. 40 kr. im 20 fl. Fuße an. Wirkliche Silbermünzen sind die Kronen zu 5 Schllg. und halben Kronen zu $2\frac{1}{2}$ Schllg. Sterl.

Lucca. 1 Liranuova = 12 Soldi à 20 Denari, oder 1 Lira = 100 Centesimi. 100 Lire nuove = 75 franz. Franks, 69,29 Lire = 1 Vereinsmark fein. Silber; 1 Lira = 6 Sgr. 0,74 Pfg. preuß. = 21,22 kr. südd. = 17 kr., 1 Pfg. im 20 fl. Fuße.

Lübeck. 1 Mark = 16 Schllg. à 12 Pfg. lübisch Cour.; 3 Mark machen 1 Thlr.; 34 Mark, wie in Hamburg, = 1 Vereinsmark fein. Silber; 1 Mark lüb. Cour. = 12 Sgr. $4\frac{1}{4}$ Pfg. preuß. = $43\frac{1}{4}$ kr. südd.,

oder 35 kr. 1,18 Pfg. im 20 fl. Fuße. 1 preuß. Thlr. wird auch hier zu $2\frac{1}{2}$ Mark gerechnet.

Lüttich, siehe Antwerpen.

Lyon, wie Paris.

Madrid. 1 Piaster oder Peso duro = 20 Reales de vellon à 34 Maravedis de vellon castilianische Währung, oder auch 1 Peso duro = $10\frac{5}{8}$ Reales de plata antigua. Nach dem 1848 erschienenen Münzgesetz sollen 9,8823 Piaster à 20 Realen = 1 Vereinsmark fein. Silber sein; hiernach ist 1 Piaster oder Peso duro = 1 Thlr. 12 Sgr. 6 Pfg. preuß. oder 2 fl. $28\frac{3}{4}$ kr. südd., oder 2 fl. 3 kr. 3,8 Pfg. im 20 fl. Fuße.

Mähren, wie ganz Oesterreich.

Mailand. 1 Lira austriaca = 100 Centesimi. 3 Lire austr. = 1 fl. Conv.-Münze. 1 Lira austr. = 7 Sgr. preuß. oder $24\frac{1}{2}$ kr. südd.

Mainz, wie Frankfurt a. M.

Majorka oder Mallorka rechnet nach Libras à 10 Reales à 2 Sueldos à 12 Dineros oder nach Wechselpiastern, Pesos de plata antigua zu 8 Reales oder zu 20 Sueldos à 12 Dineros. 14,563 Libras = 1 Mark fein. Silber; 1 Libra = 28 Sgr. 10 Pfg. preuß. = 1 fl. 41 kr. südd.; 12,85 Wechselpiaster = 1 Mark fein. Silber; 1 Wechselpiaster = 1 Thlr. 2 Sgr. 8 Pfg. preuß. = 1 fl. $54\frac{1}{3}$ kr. süddeutsch.

Malaga, siehe Madrid.

Malta. Gesetzlich rechnet man, wie in England, nach Liv. Sterl. à 20 Schllg. à 12 Pence, siehe London. Im Verkehr rechnet man aber noch häufig, wie früher, nach Scudi à 12 Tari à 20 Grani. 1 Scudo wird ungefähr zu $16\frac{1}{4}$ Sgr. preuß. oder 57 kr. südd. oder $46\frac{1}{3}$ kr. Conv. Münze angenommen.

Marseille, ganz wie Paris.

Martinique und das ganze franz. Westindien wie Paris.

Mecklenburg-Schwerin und Strelitz: 1 Thlr. = 48 Schllg. à 12 Pfg. im 14 Thlr. Fuße.

Meiningen. 1 fl. = 60 kr. à 4 Pfg., im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße.

Messina, siehe Palermo.

Mexico. 1 Peso, Dollar oder Piaster = 8 Reales à 4 Quartillos à 3 Granos. Circa $9\frac{3}{4}$ Piaster gehen auf die Vereinsmark fein. Silber, wornach 1 Piaster = 1 Thlr. $13\frac{1}{12}$ Sgr. preuß., oder 2 fl. $30\frac{3}{4}$ kr. südd., = 2 fl. 3 kr. $\frac{1}{4}$ ₰ im 20 fl. Fuß.

Modena, wie Genua.

Moldau rechnet, wie die Türkei, nach Piastern à 40 Paras à 3 Asper oder Minas; doch ist der Piaster mehr werth, als dort. 175 Piaster ca. = 1 Vereinsmark fein. Silber; 1 Piaster = ca. 2 Slbrgr. 5 Pfg. preuß., oder $8\frac{5}{7}$ kr. südd. oder $6\frac{4}{7}$ kr. im 20 fl. Fuße.

München, wie ganz Bayern, nach Gulden à 60 kr. à 4 Pfg. südd.
Nassau, eben so.
Neapel. 1 Ducato di Regno à 100 Grani à 10 Cavalli; 12,364 Ducati = 1 Vereinsmark fein. Silber; 1 Ducato di Regno = 1 Thlr. 3 Sgr. 11,6 Pfg. preuß. = 1 fl. 58 kr. 3,6 Pfg. südd. = 1 fl. 37 kr. 0,2 Pfg. im 20 fl. Fuße.
New-York. 1 Dollar = 100 Cents. Durchschnittlich 9,8 Dollar = 1 Mark fein. Silber; 1 Dollar = 1 Thlr. 12 Sgr. 10 Pfg. preuß., oder 2 fl. 30 kr. südd., oder 2 fl. 2⅓ kr. im 20 fl. Fuße.
Niederlande, siehe Amsterdam.
Nordamerikanische Freistaaten, siehe New-York.
Norwegen, s. Christiania.
Nürnberg, wie München.
Odessa, wie Petersburg.
Oesterreich, siehe Wien.
Oldenburg. 1 Thlr. = 72 Grote à 5 Schwaren im 14. Thalerfuße.
Padua, wie Mailand und Venedig.
Palermo. 1 Ducato = 100 Bajocchi (in Neapel Grani) à 10 Piccioli (in Neapel Cavalli), in demselben Zahlwerthe wie unter Neapel angegeben. Meistens rechnet man aber noch, wie früher, nach Oncie à 30 Tari à 20 Grani. 1 Oncia = 3 Ducati.
Paris. 1 Frank = 100 Centimes. 10 Centimes = 1 Decime. Im gewöhnlichen Leben rechnet man hier nach Sous. 1 Frank = 20 Sous à 5 Centimes. Gesetzmäßig gehen auf 1 Mark fein. Silber 51,9679 Franken, wirklich aber 52½ — 52⅝. 1 Frank, (52½ auf 1 Mark fein. Silber gerechnet), = 8 Sgr. preuß., oder 28 kr. südd., oder 22 kr. 3,429 Pfg. im 20 fl. Fuß. Gesetzlich sollen die Gold- und Silbermünzen in Frankreich $\frac{9}{10}$ fein sein.
Parma. 1 Lira italiana = 100 Centesimi oder 20 Soldi à 12 Denari, ganz im Zahlwerthe der französischen Franken, siehe Paris.
Persien. Fast in allen Provinzen Persiens sind verschiedene Münzen; am häufigsten rechnet man aber nach Tomans à 50 Abassis à 2 Mamudis à 2 Schahis, oder nach Tomans à Sachibkiran à 2 Pahabats oder Penabats à 10 Schahis. Der ungefähre Werth 1 Tomans ist 3 Thlr. 3 Sgr. preuß., oder 5¼ fl. südd. oder 4¼ fl. Conv.-Münze.
Pesth, wie Wien.
Petersburg. 1 Silberrubel = 100 Kopeken. 12,995 Slbrrbl. gehen gesetzlich auf 1 Mark fein. Silber und darnach ist 1 Slbrrbl. = 1 Thlr. 2⅓ Sgr. preuß., oder 1 fl. 53 kr. südd., oder 1 fl. 32⅓ kr. im 20 fl. Fuß; in der Wirklichkeit findet sich jedoch 1 Mindergehalt vor,

so daß ca. 13,152 Stück = 1 Mk. fein. Silber sind. Der Slbrrbl. ist aber von dem Papierrubel zu unterscheiden; $3\frac{1}{2}$ Rbl. in Bankassignationen = 1 Slbrrbl.

Polen, siehe Petersburg.

Porto, wie Lissabon.

Portugal, siehe Lissabon.

Prag, wie in ganz Oesterreich, siehe unter Wien.

Preßburg, wie Wien.

Preußen, siehe Berlin.

Ragusa, wie Wien.

Riga, wie Petersburg.

Rio-Janeiro rechnet, wie das Mutterland Portugal, nach Milreïs à 1000 Reïs, siehe Lissabon.

Rom. 1 Scudo romano = 100 Bajocchi. $9\frac{3}{4}$ Stück = 1 Mk. fein. Silber, daher 1 Scudo = 1 Thlr. 13 Sgr. 1 Pfg. preuß., oder 2 fl. $30\frac{3}{4}$ kr. südd., oder 2 fl. 3 kr. Conv.-Münze.

Rostock, siehe Mecklenburg-Schwerin.

Sachsen, siehe Leipzig.

Sanct Thomas und das ganze dänische Westindien rechnet nach Piastern oder Thalern Courant, gesetzlich à 96 Schllg., gewöhnlich aber à 8 Reales à 6 Stüver. Das hiesige Cour. wird um $\frac{1}{4}$ geringer geschätzt, als das dänische Cour., daher 14,212 Thlr. ca. = 1 Mark fein. Silber; 1 Thlr. = $29\frac{1}{2}$ Sgr. preuß., oder 1 fl. $43\frac{1}{4}$ kr. südd., oder 1 fl. $24\frac{1}{4}$ kr. im 20 fl. Fuße.

Sardinien, siehe Genua.

Schwarzburg-Rudolstadt und die dazu gehörige Oberherrschaft rechnet nach Gulden à 60 kr. à 8 Heller im südd. Münzfuße.

Schwarzburg-Rudolstadt Unterherrschaft Frankenhausen, rechnet wie Preußen, siehe Berlin.

Schwarzburg-Sondershausen, ebenfalls wie Preußen.

Schweden, siehe Stockholm.

Schweiz. Seit 1852 rechnet die Schweiz nach dem am 7. Mai 1850 von der Bundesversammlung erlassenen neuen Münzgesetz nach Franken à 100 Rappen oder Centimes, in gleicher Ausprägung wie die französischen Franken, siehe Paris.

Serbien rechnet wie Constantinopel nach Piastern à 40 Paras.

Sicilien, siehe Neapel und Palermo.

Siebenbürgen, gesetzlich wie in ganz Oesterreich, s. Wien.

Singapore, rechnet nach span. Piastern à 100 Cents in demselben Zahlwerthe, wie diese Münze unter Madrid angeführt ist.

Smyrna, wie Constantinopel.

Spanien, hat verschiedene Münzwährungen, siehe unter Madrid die castilianische, unter Barcelona die catalonische, unter Majorka die majorkanische, unter Mexico die mexicanische, unter Valencia die valencianische 2c.

Stettin, siehe Berlin.

Stockholm. 1 Reichsthaler (Riksdaler) = 48 Schllg. à 4 Stüber. Das gewöhnlichste Zahlungsmittel ist Papiergeld. 1 Reichsthlr. des früheren Papiergeldes (Reichsschuldzettel) = $\frac{1}{4}$ Species-Reichsthaler; diese Valuta ist als gesetzliche Valuta jetzt angenommen. 1 Reichsthaler dieser Valuta = 11 Sgr. 5,42 Pfg. preuß., oder 40,08 kr. süddeutsch, oder 32,7 kr. Conv.-Münze. $2\frac{2}{3}$ Reichsthlr. des jetzigen Papiergeldes (Bankozettel) = 1 Species-Reichsthlr. 1 Rchsthlr. in Bankozetteln = 17 Sgr. 2,13 Pfg. preuß. oder 1 fl. 0,12 kr. süddeutsch, oder 49 kr. 0,313 Pfg. Conv.-Münze. — 9,169 Speciesthlr. = 1 Mark fein. Silber; 1 Species-Rthlr. = 1 Thlr. 15 Sgr. 9,68 Pfg. preuß. = 2 fl. 40 kr. 1,29 Pfg. südd. = 2 fl. 10 kr. 3,5 Pfg. Conv.-Münze.

Straßburg, siehe Paris.

Stuttgart, 1 fl. = 60 kr. à 6 Heller, oder 1 fl. = 15 Batzen im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuße.

Sydney. 1 Pfund = 20 Schllg. à 12 Pence Sterl. in demselben Zahlwerthe wie in England, siehe London.

Syrien, wie Türkei; der Piaster wird auch zuweilen in 100 Asper getheilt.

Toskana, siehe Florenz.

Triest rechnet wie ganz Oesterreich in Gulden à 60 kr. à 4 Pfg., im 20 fl. Fuße.

Turin, wie Genua.

Türkei, siehe Constantinopel.

Tyrol, wie Oesterreich.

Ungarn, eben so.

Valencia, man rechnet hier nach Pesos oder Libras = 20 Sueldos à 12 Dineros, oder nach Reales de plata nuevas à 24 Dineros valencianische Währung. 12,85 Libras oder Pesos = 1 Mark fein. Silber; 1 Peso = 1 Thlr. $2\frac{1}{2}$ Sgr. preuß. = 1 fl. $44\frac{1}{2}$ kr. südd. = 1 fl. $25\frac{1}{4}$ kr. Conv.-Münze.

Venedig, wie Mailand.

Verona eben so.

Vereinigte Staaten von Central- oder Mittel-Amerika, siehe Mexico.

Vereinigte Staaten von Nordamerika, siehe New-York.

Warschau, siehe Petersburg.

Weimar, siehe Berlin.

Wien. 1 fl. = 60 kr. à 4 Pfg. im 20 fl. Fuße. 1 fl = 21 Sgr. preuß. = 1 fl 13½ kr. süddeutsch; im Verkehr 1 fl. 12 kr. südd.
Wiesbaden, wie Frankfurt a. M.
Würtemberg, siehe Stuttgart.
Zürch, siehe Schweiz.

II. Maße.

a) Fuß- und Ellen-Maße.

Vorbemerk. Die Länge der Fuß- und Ellenmaße ist um zu zeigen, in welchem Verhältnisse sie zu einander stehen, hier nach dem franz. Meter und den pariser Linien berechnet. 1 Meter = 443,296 pariser Linien.

Altenburg. 1 Fuß à 12 Zoll = 0,284 Meter.
1 Elle à 2 Fuß = 0,568 Meter.

Altona, siehe Holstein.

Anhalt, siehe Preußen.

Amsterdam. 1 Voet oder Fuß = 0,283 Meter = 125,5 par. Linien.
1 alte Elle = 0,6878 Meter = 304,9 par. Linien.
1 brab. Elle in Amsterdam = 0,694 Meter = 307,8 par. Linien.

Augsburg, siehe Bayern.

Baden. 1 Fuß = 0,3 Meter = 132,988 par. Linien:
1 Elle à 2 Fuß = 0,6 Meter = 265,97 par. Linien.

Bayern. 1 Fuß = 0,2918 Meter = 129,38 par. Linien.
In der Rheinpfalz ist 1 Fuß = ⅓ Meter.
1 Elle à 2 Fuß 10¼ Zoll = 0,833 Meter = 369,27 par. Linien.

Belgien, wie Frankreich.

Berlin. 1 Fuß = 0,3138 Meter = 139 par. Linien.
1 Elle à 25½ Zoll = 0,6669 Meter = 295,65 par. Linien.

Böhmen, wie Oesterreich. 1 ältere Elle, die ebenfalls noch im Gebrauche ist, = 0,594 Meter.

Braunschweig. 1 Fuß = 0,285 Meter = 126,5 par. Linien.
1 Elle à 2 Fuß = 0,570 Meter = 253 par. Linien.

Bremen. 1 Fuß = 0,289 Meter = 128,25 par. Linien.
1 Elle à 2 Fuß = 0,578 Meter = 256,5 par. Linien.
1 brab. Elle = 0,694 Meter = 307,8 par. Linien.

Coburg. 1 Fuß = 0,293 Meter; 1 Elle à 2 Fuß = 0,586 Meter.

Dänemark. 1 Fuß = 0,3138 Meter = 139,13 par. Linien.
1 Elle à 2 Fuß = 0,6276 par. Meter = 278,26 par. Linien.

Dalmatien, wie Oesterreich.

Dresden. 1 Elle à 2 Fuß = 0,566 Meter = 251 par. Linien.
1 Fuß = 0.283 Meter = 125 5 par. Linien.

England. 1 Foot oder Fuß = 0.3048 Meter = 135,114 par. Linien.
1 Yard oder Elle = 3 Fuß oder Feet = 0,91438 Meter = 405,34 par. Linien.

Frankfurt a. M. 1 Schuh = 0,2736 Meter = 121,3 par. Linien.
1 Elle à 2 Fuß = 0,5473 Meter = 242,6 par. Linien.
1 brab. Elle = 0,6992 Meter = 309,9 par. Linien.
Der franz. Stab = 1,182 Meter = 523,97 par. Linien.

Frankreich. 1 Meter = 10 Decimeter à 10 Centimeter à 10 Millimeter; 1 Myriameter = 10 Kilometer à 10 Hectometer à 10 Decameter à 10 Meter. 1 Meter = 443,296 par. Linien.
1 alte par. Aune (Stab, Elle) = 1,188 Meter = 526,8 par. Linien.

Gallizien. 1 Fuß = 0,297 Meter.
1 Elle à 2 Fuß = 0,594 Meter.

Gotha. 1 Fuß = 0,2813 Meter = 124,7 par. Linien.
1 Elle à 2 Fuß = 0,5626 Meter = 249,4 par. Linien.

Griechenland. 1 große Picki (Elle) = 314,1 par Linien.
1 kleine Picki = 304,6 par Linien.

Hamburg. 1 Fuß = 0,2865 Meter = 127 par. Linien.
1 Elle à 2 Fuß 0,573 Meter = 254 par. Linien.
1 brab. Elle = 0,687 Meter = 304,8 par. Linien.

Hanau. 1 Fuß = 0,287 Meter; 1 Elle = 0,544 Meter.

Hannover. 1 Fuß = 0,292 Meter = 129,48 par. Linien.
1 Elle à 2 Fuß = 0,584 Meter = 258,9 par. Linien.

Hessen-Darmstadt. 1 Fuß = 0,25 Meter = 110,8 par. Linien.
1 Elle à $2\frac{2}{5}$ Fuß = 0,6 Meter = 265,9 par. Linien

Hessen-Cassel. 1 Fuß = 0,287 Meter = 127,5 par. Linien.
1 Elle = 0,570 Meter = 252,8 par Linien.
1 kasseler brab Elle = 0,694 Meter.

Holstein, wie Hamburg.

Illyrien, siehe Triest.

Kirchenstaat, siehe Rom

Krakau. 1 Stopa (Fuß) = 0,288 Meter.
1 Elle à 2 Stopa = 0,576 Meter.

Leipzig. 1 Fuß = 0,2825 Meter = 125,2 par. Linien.
1 Elle à 2 Fuß = 0,565 Meter = 250,4 par. Linien.
1 brab. Elle = 0,6856 Meter = 303,9 par Linien.

Lübeck. 1 Fuß = 0,2876 Meter = 127,57 par. Linien.
1 Elle à 2 Fuß = 0,5752 Meter = 255 par. Linien.

Mähren, wie in Oesterreich. 1 ältere Elle, die ebenfalls noch gebraucht wird = 0,791 Meter.

Mailand. Seit 1803 sind die französischen Maße gesetzlich eingeführt, siehe Frankreich; es werden aber meist noch die alten Maße gebraucht. 1 Piede = 0,435 Meter = 192,9 par. Linien. 1 Braccio = 0,5949 Meter = 263,7 par. Linien.

Mecklenburg-Schwerin. 1 Mecklenburger Elle = 0,573 Meter, wie in Hamburg. 1 Rostocker Elle = 0,575 Meter. 1 Fuß = ½ Mecklenburger Elle.

Mecklenburg-Strelitz. 1 Elle = 0,693 Meter.

Moldau. 1 Halibui (Wollen-Elle) = 0,671 Meter; 1 Kot (Leinwand und Seiden-Elle) = 0,631 Meter.

Nassau. 1 Fuß = 0,3 Meter. 1 Elle à 2 Fuß = 0,6 Meter.

Neapel. 1 Palmo = 0,2645 Meter = 117,27 par. Linien.
1 Canna (Elle) = 2,6455 Meter = 1172,7 par. Linien.

Niederlande. 1 Elle = 1 Meter; 1 alte Amsterdamer Elle siehe bei Amsterdam, eben so 1 amsterdamer brabanter Elle.

Nordamerikanischer Freistaat, wie England.

Norwegen, wie Dänemark.

Nürnberg, siehe Bayern; der frühere Fuß = 0,304 Meter = 134,75 par. Linien; die frühere Elle, nach welcher auch noch verkauft wird = 0,6565 Meter = 291 par. Linien.

Oesterreich — Wien. 1 Fuß = 0,316 Meter = 140,1 par. Linien.
1 Elle à 2,465 Fuß = 0,779 Meter = 345,4 par. Linien.

Oldenburg. 1 Fuß = 0,296 Meter.
1 Elle = 0,581 Meter.

Palermo. 1 Palmo (Fuß) = 0,258 Meter = 114,4 Linien. 1 Canna (Elle) à 8 Palmi = 2,0648 Meter = 915,3 Linien.

Parma. 1 Braccio (Elle) für Seidenwaaren = 0,588 Meter, 1 Braccio für Tuch und Leinwand = 0,6395 Meter.

Paris, siehe Frankreich; der alte Pariser Fuß (Pied de roi) = 0,3248 Meter = 144 par. Linien.
1 alte pariser Elle (Stab) = 1,188 Meter = 526,8 par. Linien.

Persien. 1 Göß-Schah (für Wollenwaaren) = 1,016 Meter; 1 Göß-Schah Buschir (für Manufacturwaaren) = 0,935 Meter.

Polen, wie Rußland; der ältere Fuß (Stopa) = 0,288 Meter = 127,670 par. Linien; die ältere Elle (Lokiec) = 0,576 Meter = 255,34 par. Linien.

Portugal. 1 Palmo (Fuß) = 0,22 Meter = 97,5 par. Linien.
1 Pe (die) = 1½ Palmos = 0,33 Meter = 146,2 par. Linien.
1 Vara (Elle) = 5 Palmos = 1,1 Meter = 487,6 par. Linien.

Preußen, siehe Berlin.

Rom — Kirchenstaat. 1 Piede = 0,297 Meter = 131,9 par. Linien.
1 Canna mercantile (Handelselle) à 8 Palmi = 1,9926 Meter = 883,3 par. Linien.
1 Kaufmanns-Braccio = 0,67 Meter.
1 Leinwand-Braccio = 0,635 Meter.

Rußland — Petersburg. 1 Fuß = 0,3048 Meter = 135,1 par Linien.
1 Arschin (Elle) = 0,711 Meter = 315,26 par. Linien.
1 Saschehn = 3 Arschin oder 7 Fuß.

Sachsen, siehe Dresden und Leipzig.

Sardinien. 1 Piede = 0,514 Meter. 1 Raso (Elle) = 0,6001 Meter. Auf der Insel Sardinien ist 1 Canna (Elle) à 8 Palmi = 2,1 Meter.

Schwarzburgische Lande, wie Leipzig.

Schweden. 1 Fot (Fuß) = 0,2969 Meter = 131,6 par. Linien.
1 Aln (Elle) à 2 Fot = 0,5938 Meter = 263,2 par. Linien.

Schweiz. 1 Fuß = 0,3 Meter = 132,99 par. Linien.
1 Elle à 2 Fuß = 0,6 Meter = 265,98 par. Linien.
(Seit 1835 hat die ganze Schweiz dieses gemeinschaftliche Maß; früher bestanden 50 verschiedene Ellenmaße.)

Sicilien, siehe Neapel und Palermo.

Spanien. Die castilianischen Maße sind in Spanien am meisten verbreitet. 1 Pie (der castilische Fuß) = 0,2783 Meter = 123,83 par. Linien.
1 Vara (castilische Elle) à 3 Pies = 0,835 Meter = 370 par. Linien. Seit 22. Juli 1849 sind gesetzlich die französischen Maße eingeführt.

Syrien. 1 Pik (Elle) = 0,677 Meter.

Tyrol. 1 Elle = 0,804 Meter; 1 botzner Elle = 0,790 Meter.

Toscana. 1 Braccio = 0,5836 Meter = 258,7 par. Linien.

Triest. 1 Seiden-Elle = 0,642 Meter = 284,6 Linien. 1 Wollen-Elle = 0,6767 Meter = 300 Linien.

Türkei. 1 großer Pik oder Draâ für Seidenwaaren und Tuch = 0,686 Meter. 1 kleiner Pik oder Endaseh für alle übrigen Waaren = 0,6525 Meter.

Ungarn, wie Oesterreich.

Venedig. Seit 1803 sind die franz. Maße eingeführt, siehe Frankreich; im gewöhnlichen Verkehr sind aber noch die alten venetianischen im Gebrauche. 1 Piede (Fuß) = 0,3477 Meter = 154 Linien. 1 Braccio (Seiden-Elle) = 0,6384 Meter = 283 Linien; 1 Braccio di Panno (Wollen-Elle) = 0,681 Meter = 301,88 Linien.

Vereinigte Staaten von Nordamerika, wie England.

Wallachei. 1 Halibui (Wollen- und Seiden-Elle) = 0,701 Meter, 1 Endesch (Leinwand-Elle) 0,662 Meter.

Weimar. 1 Fuß = 0,28197 Meter = 125 par. Linien.
1 Elle à 2 Fuß = 0,56394 Meter = 250 par. Linien.

Wien, siehe Oesterreich.

Würtemberg. 1 Fuß = 0,28649 Meter = 127 par. Linien.
1 Elle à 2,144 Fuß = 0,614 Meter = 272 par. Linien.

---

b) Hohlmaße
für trockene Dinge (f. tr. D.) und für Flüssigkeiten (f. Fl.)

Bemerk. Das Verhältniß, in welchem diese Maße zu einander stehen, ist hier nach dem Liter berechnet.

Altenburg, Hohlm. f. tr. D., 1 Malter = 2 Schffl. à 4 Viertel à 4 Metzen à 4 Mäßchen. 1 Scheffel = 146,971 Liter.
H. f. Fl., 1 Eimer à 60 Kannen à 2 Nösel = 67,362 Liter.

Altona, siehe Holstein.

Anhalt, wie in Preußen; nur in Köthen ist 1 Scheffel = 57,13 Liter = 1,04 preuß. Schffl.

Amsterdam, H. f. tr. D., 1 Last = 30 Mudden oder Hectolitres. 1 Mudde oder Zack = 10 Schepels (Dekaliter) à 10 Koppen (Litres) à 10 Mäßchen (Decilitres), ganz den französ. Gemäßen gleich.
H. f. Fl., 1 Vat oder Faß (Hectoliter) = 100 Kannen. 1 Kanne = 1 Liter.

Baden, H. f. tr. D., 1 Zuber = 10 Malter à 10 Sester à 10 Mäßlein à 10 Becher. 1 Malter = 150 Liter.
H. f. Fl., 1 Fuder = 10 Ohm à 10 Stützen à 10 Maß à 10 Glas. 1 Ohm = 150 Liter; 1 Maß = 1,5 Liter.

Bayern, H. f. tr. D., 1 Scheffel = 6 Metzen à 16 Mäßlein à 2 Dreißiger. 1 Schffl. = 222,38 Liter.
In Rheinbayern ist als Getreidemaß der Hectoliter (s. Frankreich) à 4 Viernsel à 2 Simmer à 4 Vierling im Gebrauch.
H. f. Fl., 1 Fuder = 6 Ohm à 2 Eimer à 60 Maß à 2 Seidlein

à 2 Quart à 2 Aechtel. 1 Maß = 1,069 Liter. (1 Visireimer wird zu 64 Maß gerechnet, der Schenkeimer, das gewöhnliche Handelsmaß, aber nur zu 60 Maß.)

Belgien, H. f. tr. D. und f. Fl., wie Frankreich.

Berlin, siehe Preußen.

Böhmen, wie Oesterreich; doch wird für trockene Dinge auch noch das ältere Hohlmaß gebraucht: 1 Strich = 4 Viertel à 4 Maßl à 12 Seidl = 93,61 Liter.

Braunschweig, H. f. tr. D., 1 Wispel = 40 Himten à 4 Vierfaß à 4 Metzen. 1 Himten = 31,145 Liter.

H. f Fl., 1 Oxhoft = $1\frac{1}{2}$ Ohm à 4 Anker à 40 Quartier; 1 Tonne = 108 Quartier. 1 Quartier = 0,937 Liter.

Bremen, H f. tr. D., 1 Last = 40 Scheffel à 4 Viertel à 4 Spind; 1 Schffl. = 74,1 Liter.

H. f Fl. 1 Oxhoft = $1\frac{1}{2}$ Ahm à 4 Anker à 5 Viertel à $2\frac{1}{4}$ Stübchen à 4 Quart; beim Franzwein hat das Viertel nur $2\frac{1}{5}$ Stübchen, 1 Ahm daher nur 44 Stübchen. 1 Stübchen Wein = 3,221 Liter; 1 Stübchen Bier = 3,772 Liter. — 1 Tonne Thran = 6 Steckan oder Stechkannen à 16 Mengel und wiegt 216 Pfd. netto.

Coburg, H. f. tr. D., 1 Simmer = 4 Viertel à 4 Mtzn.; 1 Kornsimmer für Weizen, Roggen und Hülsenfrüchte = 88,95 Liter. 1 Habersimmer für Gerste, Haber und Dinkel = 110,45 Liter.

H. f. Fl., 1 Eimer = 80 Maß = 77,35 Liter.

Dänemark, H. f. tr. D, 1 Last = 22 Tonnen à 8 Scheffel à 4 Viertel; 1 Korntonne = 139,12 Liter; 1 Salztonne = 170 Liter.

H. f. Fl., 1 Fuder Wein = 6 Ohm à 4 Anker à $19\frac{3}{8}$ Kannen à 2 Pott à 4 Pegel. 1 Stückfaß = $7\frac{1}{2}$ Ohm. 1 Biertonne = 136 Pott. 1 Ohm = 149,75 Liter. 1 Pott = 0,966 Liter.

Dresden, H. f. tr. D, 1 Wispel = 2 Malter à 12 Dresdner Schffl. à 4 Viertel à 4 Mtzn. à 4 Mäßchen. 1 Dresdn. Schffl. = 103,829 Liter.

H. f. Fl., 1 Fuder Wein = $2\frac{2}{5}$ Faß à 5 Eimer (beim inländischen Wein 6 Eimer) à 48 Visirkannen oder 72 Dresdner Kannen à 2 Nösel. 1 Dresdner Kanne = 0,936 Liter; 1 Eimer = 67,363 Liter.

England, H. f. tr. Dinge, 1 Last = 2 Loads à $1\frac{1}{4}$ Haldron à 4 Quarter à 2 Cooms à 4 Bushels. 1 Quarter (Imperial-Quarter) = 290,78 Liter.

H. f. Fl., 1 Tun = 2 Pipes oder Butts à $1\frac{1}{2}$ Puncheons à $1\frac{1}{3}$ Hogshead à $1\frac{1}{2}$ Tierce à $2\frac{1}{3}$ Rundlets à 18 Gallons. 1 Anker Branntwein und Bier = 10 Gallons. 1 Gallon = 4,543 Liter.

Frankfurt a. M., H. f. tr. D., 1 Malter à 4 Simmer à 4 Sechter à 4 Gescheid = 114,729 Liter.

H. f. Fl., 1 Fuder Wein (Aich- oder Altmaß) = 6 Ohm à 20 Viertel à 4 alte Maß à 4 alte Schoppen 1 Stück oder Stückfaß = 2 Zulast à 4 Ohm; 1 Oxhoft ca. 1½ Ohm. 1 alte Maß = 1,793 Liter.

(1 Jung- oder Schenkmaß = 1,593 Liter. 9 Jungmaß = 8 alte Maß.)

Frankreich, H. f. tr. D., 1 Hectoliter = 10 Decaliter à 10 Liter à 10 Deciliter à 10 Centiliter. 1 Hectoliter daher = 100 Liter.

H. f. Fl., wie oben.

Gallizien, H. f. tr. D., 1 Korzec (Scheffel) = 32 Garniec à 4 Kwarty, = 123 Liter. 1 Korzec = 2 Wiener Metzen.

H. f. Fl.: 1 Garniez à 4 Kwarty = 3,844 Liter.

Gotha, H. f. tr. D., 1 Malter = 2 Scheffel à 2 Viertel à 4 Metzen à 4 Mäßchen à 6 Nösel; 1 Viertel = 43,66 Liter.

H. f. Fl., 1 Fuder = 4 Oxhoft à 1½ Ohm à 2 Eimer à 2 Anker à 20 Kannen à 2 Maß à 2 Nösel. 1 Faß Branntwein = 110 Kannen. 1 Eimer = 72,77 Liter.

Griechenland, H. f. tr D.: 1 Kilo = 100 Litre à 10 Kotylis à 10 Mystra = 1 Hektoliter = 301,57 bisherige Litre.

H. f. Fl.: 1 Litre wie oben = 1 franz. Liter.

Hamburg, H. f. tr D.: 1 Last = 60 Faß à 4 Himten à 4 Spint à 4 große à 2 kleine Maß. 1 Wispel = 20, bei Gerste und Haber 30 Faß; man theilt den Wispel in 10 Schffl. 1 Faß = 54,9 Liter.

H. f. Fl: 1 Fuder = 6 Ohm à 4 Anker à 1¼ Eimer à 4 Viertel à 2 Stübchen à 2 Kannen à 2 Quartier. Bei französ. Weinen ist ein Faß oder Tonneau = 4 Oxhoft à 1½ Ohm. 1 Viertel = 7,245 Liter; 1 Quartier 0,905 Liter.

Hanau, H. f. tr. D., 1 Malter = 4 Simmer à 4 Sechter à 4 Gescheid = 122,12 Liter.

H. f. Fl., 1 Fuder = 6 Ohm à 20 Viertel à 4 Maß à 4 Schoppen. 1 Maß (alte oder Aichmaß) = 1,865 Liter; 1 Jungmaß oder Wirthsmaß = 1,6089 Liter.

Hannover, H. f. tr. D., 1 Last = 16 Malter à 6 Himten à 4 Mtzn. à 4 Mühlenköpfe oder Hoop. 1 Himten = 31,152 Liter.

H. f. Fl.: 1 Fuder = 4 Oxhoft à 1½ Ohm à 4 Anker à 10 Stübchen à 2 Kannen à 2 Quartier à 2 Nösel. 1 Stübchen = 3,894 Liter; 1 Quartier = 0,973 Liter.

Hessen-Darmstadt, H. f. tr. D., 1 Malter = 4 Simmer à 4 Kumpf à 4 Gescheid à 4 Mäßchen = 128 Liter.

H. f. Fl., 1 Ohm = 20 Viertel à 4 Maß à 4 Schoppen = 160 Liter. 1 Maß = 2 Liter.

Hessen-Kassel, H. f. tr. D., 1 Malter = 4 Viertel à 2 Schffl. à 2 Himten à 4 Mtz à 4 Mäßchen. 1 Schffl. = 80,369 Liter.

H. f. Fl.: 1 Fuder = 6 Ohm à 20 Viertel à 4 Maß à 4 Schoppen. 1 Maß = 1,95 Liter.

Holstein, H. f. tr. D., 1 Kieler Getreidetonne à 3 Schffl. = 118,54 Liter. Altona, wie Hamburg; auch wird nach der seeländischen Tonne, von der 25 auf 1 hamburger Last gehen und zuweilen nach dem preuß. Scheffel verkauft.

H. f. Fl., Altona wie Hamburg, das übrige Holstein wie Dänemark.

Illyrien — Triest, die Maße wie in Oesterreich; doch gebraucht man noch folgende Maße. H. f. tr. D., der Staro oder Stajo zu 3 Polonik = 74,09 Litres.

H. f. Fl., 1 Orna à 12 Scudele à $3\frac{1}{3}$ Boccali = 40 Wiener Maß; 1 altes Triester Barile = 36 alte oder $46\frac{2}{3}$ neue Boccali oder wiener Maß.

Kirchenstaat, siehe Rom.

Krakau, H. f. tr. D., 1 Last = 30 Korcy (Scheffel) à 4 Cwierzi (Viertel) à 8 Garzy. 1 Korcec = 123 Liter.

H. f. Fl., 1 Beczka (Tonne) = 36 Garniec à 4 Kwarty; 1 Oxhoft = 6 Garniec; 1 Garniec = 3,844 Liter.

Leipzig, H. f. tr. D., siehe Dresden.

H. f. Fl., 1 Fuder = $2\frac{2}{5}$ Faß à 5 Eimer. 1 leipziger Eimer à 54 leipziger Visirkannen oder 63 leipziger Schenkkannen = 75,852 Liter.

Lombardei, H. f. tr. D. u. Fl., 1 Soma à 10 Mine à 10 Pinte à 10 Coppi = 100 Liter.

Lübeck, H. f. tr. D., 1 Last = 8 Drömt à 3 Tonnen à 4 Scheffel à 4 Faß. 1 Roggen- und Weizenscheffel = 34,694 Liter; 1 Haberscheffel = 39,514 Liter.

H. f. Fl., 1 Fuder = 4 Oxhoft à $1\frac{1}{2}$ Ohm à 4 Anker à 5 Viertel à 2 Stübchen à 4 Quartier. 1 Ohm = 145,5 Liter.

Mähren, H. f. tr. D., wie in Oesterreich; doch kommt noch vor: 1 Mtz. = 70,614 Liter.

H. f. Fl., wie in Oesterreich; doch kommt noch vor: 1 Maß = 1,07 Liter.

Mecklenburg-Schwerin, H. f. tr. D., 1 Last à 8 Drömt à 3 Tonnen à 4 Scheffel à 4 Faß oder Viertel à 4 Metzen oder Spint; 1 Sack = 6 Schffl.; 1 Schffl. = 38,889 Liter.

H. f. Fl., 1 Fuder = 4 Oxhoft à 1½ Ahm à 4 Anker à 1¼ Eimer à 4 Viertel à 2 Stübchen à 2 Kannen à 2 Pot oder Quartier. 1 Quartier = 0,905 Liter, kommt aber auch etwas kleiner vor.

Mecklenburg-Strelitz, H. f. tr. D., 1 Last = 4 Wispel à 2 Drömt à 12½ Scheffel à 16 Metzen. Beim Haber hat 1 Wispel 27 Schffl. 1 Schffl. = 54,728 Liter.

H. f. Fl., wie bei Schwerin.

Meiningen, H. f. tr. D., 1 Malter à 4 Metzen à 2 Maß = 167,1 Liter. Das Maß ist jedoch an verschiedenen Orten abweichend.

H. f. Fl., 1 Ohm oder Tonne à 2 Eimer à 32 Schenkmaß = 65,45 Liter.

Moldau, H. f. tr. D., 1 Kilo = 435 Liter.

H. f. Fl., 1 Viadra (Eimer) = 10 Oka = 14,5 Liter.

Nassau, H. f. tr. D., 1 Malter à 4 Simmer à 4 Kumpf à 4 Gescheid à 4 Mäßchen = 128 Liter.

H. f. Fl., 1 Ohm à 20 Viertel à 4 Maß = 160 Liter.

Neapel, H. f. tr. D., 1 Tomolo à 2 Mezzette à 2 Quarte à 6 Misure = 55,545 Liter.

H. f. Fl., Weingemäß: 1 Botta = 12 Barili à 60 Caraffe; 1 Barile = 43,625 Liter. Oelgemäß: 1 Salma à 16 Staji à 4 Quarti = 161,57 Liter.

Niederlande, H. f. tr. D., 1 Last = 30 Mudden oder Zack à 10 Schepels à 10 Koppen à 10 Matjes. 1 Mudde = 1 Hektoliter oder 100 Liter.

H. f. Fl.: 1 Vat = 100 Kannen à 10 Maatjes. 1 Kanne = 1 Liter.

Nordamerikanischer Freistaat, wie England.

Norwegen, wie Dänemark.

Nürnberg, siehe Bayern.

Oesterreich, H. f. tr. D., 1 Muth = 30 Metzen à 16 Maßl à 4 Futtermaßel. 1 Metzen = 61,504 Liter.

H. f. Fl., 1 Fuder = 32 Eimer, 1 Eimer = 40 Maß à 4 Seidel; 1 wiener Maß = 1,415 Liter. Der Aichungs-Wein-Eimer hält 41 Maß, kommt aber nicht in Anwendung.

Oldenburg, H. f. tr. D., 1 Last = 12 Molt à 1½ Tonne à 8 Scheffel à 16 Kannen. 1 gemeiner Scheffel = 22,8 Liter; 1 Stauscheffel = 22,979 Liter.

H. f. Fl., 1 Oxhoft = 1½ Ohm à 4 Anker à 40 Quartier; 1 Anker auch = 26 Weinkannen à 4 Ort. 1 Weinkanne = 1,369 Liter.

Parma, H. f. tr. D., 1 Stajo oder Staro à 2 Mine à 8 Quartarole = 48 Liter.

H. f. Fl., 1 Brenta = 72 Boccali; 1 Boccalo = 1 Liter.

Paris, siehe Frankreich.

Polen, H. f. tr. D., 1 Corzec (Scheffel) à 4 Viertel à 8 Garcy à 4 Kwart = 128 Liter.

H. f. Fl., 1 Beczka (Tonne) = 5 Konew (Kannen) à 5 Garcy à 4 Kwart. 1 Kwart = 1 Liter.

Portugal, H. f. tr. D., 1 Moyo = 15 Fangas à 4 Alqueires à 4 Quartos. 1 Fanga = 55,363 Liter.

H. f. Fl., 1 Tonelada = 2 Pipas à 26 Almudas à 2 Potes à 6 Canadas à 4 Quartilhos; 1 Barril = 18 Almudas. 1 Almuda in Lissabon = 16,741 Liter. 100 Almudas in Lissabon = 66 Almudas in Porto. (Die Hohlmaße sind in mehreren Städten von abweichender Größe.)

Preußen, H. f. tr. D., 1 Wispel = 2 Malter à 12 Scheffel à 16 Metzen à 4 Mäßchen; 1 Schffl. = 54,96 Liter.

H. f. Fl., 1 Fuder = 4 Oxhoft à 1½ Ohm à 2 Eimer à 2 Anker à 30 Quart. 1 Quart = 1,145 Liter.

Rom, H. f. tr. D, 1 Rubbio = 4 Quarte à 3 Staji oder 4 Starelli; 1 Rubbio = 294,46 Liter.

H. f. Fl., für Wein: 1 Botta = 16 Barili à 32 Boccali à 4 Fogliette. 1 Barile = 58,342 Liter. Für Oel: 1 Barile à 28 Boccali = 57,48 Liter. Beim Oelmaß hat der Barile 28 Boccali à 4 Fogliette = 57,48 Liter.

Rußland, H. f. tr. D., 1 Tschetwert à 8 Tschetwerik à 4 Tschetwerka à 2 Garnitz = 209,9 Liter.

H. f. Fl., 1 Botschka à 2$\frac{2}{9}$ Oxhoft à 1½ Ohm à 4 Anker à 12 Wedro à 8 Stoof oder 10 Kruschka. 1 Wedro = 12,299 Liter.

Sachsen, H. f. tr. D., siehe Dresden.

H. f. Fl., siehe Dresden und Leipzig.

Sardinien. Seit 1850 sind die franz. Hohlmaße eingeführt; es kommen aber auch die alten Maße noch in Anwendung, nämlich: H. f. tr. D., 1 Enima = 8 Coppi = 750 Once (Gewicht) = 23,055 Liter.

H. f. Fl., 1 Brenta = 1604 Once (Gewicht) = 49,307 Liter; 1 Boccale = 0,685 Liter.

Schweden: H. f. tr. D., 1 Tunna (Tonne) = 2 Spann à 4 Viertel à 4 Kappar oder 7 Kannen. Das feste Maß zum Messen des Getreides, Salzes 2c. ist als Entschädigung für die frühere Häufung ⅛ größer. 1 Tonne festen Maßes = 164,88 Liter. 1 Tonne für Mehl, eingesalzene Waaren 2c. = 125,625 Liter.

H. f. Fl., 1 Fuder = 2 Pipen à 2 Oxhoft à $1\frac{1}{2}$ Ohm oder Faß à 4 Anker à 15 Kannen. 1 Kanne = 2,617 Liter.

Schweiz, H. f. tr. D., 1 Malter à 10 Viertel à 10 Immi = 150 Liter.

H. f. Fl., 1 Saum oder Ohm à 100 Maß = 150 Liter.

Sicilien, H. f. tr. D., 1 Salma à 4 Bisacce à 4 Tumoli à 4 Mondelli à 4 Carozzi à 4 Quarti = 275,09 Liter.

H. f. Fl., 1 Botta = 4 Salmi à 8 Barili à 2 Quartari à 20 Quartucci. 1 Quartuccio = 0,8596 Liter.

Spanien. Die castilianischen Maße, von denen hier die Rede ist, sind am meisten verbreitet.

H. f. tr. D., 1 Cahiz = 12 Fanegas à 12 Celemines oder Almudes. 1 Fanega = 54,8 Liter.

H. f. Fl., 1 Moyo = 16 Cantaras à 4 Cuartillos; 1 Pipa = 27 Cantaras; 1 Bota = 30 Cantaras. 1 Cantara = 16,137 Liter

Tyrol, H. f. tr D., 1 Korn-Star = 30,578 Liter. Der botzener Star = 30,75 Liter.

H. f. Fl., 1 Maß = 0,81 Liter; 1 botzener Ueren = 1 Wiener Eimer = 58 Liter.

Toskana, H. f. tr. D. 1 Moggio = 8 Sacchi à 3 Staji à 2 Mine à 2 Quarti. 1 Stajo = 24,363 Liter.

H. f. Fl., 1 Pipa = $9\frac{2}{3}$ Wein-Barili à 20 Flaschen à 2 Boccali; 1 Barile = 45,584 Liter. 1 Oel-Barile à 8 Flaschen à 2 Boccali = 33,429 Liter.

Triest, siehe Illyrien.

Türkei, H. f. tr. D., 1 Fortin = 4 Kilos; 1 Kilo = 35,266 Liter. In Smyrna ist 1 Kilo = 52 899 Liter.

H. f. Fl., 1 Almud oder Alma = 5,2 Liter. (Die meisten Flüssigkeiten werden nach Gewicht verkauft.)

Ungarn, H. f. tr. D., im Allgemeinen wie Oesterreich, doch wird noch angewendet: 1 pesther Metzen = 93,777 Liter; 1 preßburger Metzen = 62,518 Liter.

H. f. Fl., das Weinmaß ist sehr verschieden; 1 preßburger Eimer à 64 preßburger Halbe = 54,444 Liter.

Venedig, H. f. tr. D., 1 Stajo oder Staro = 83,317 Liter. 1 Moggio = 4 Staja; 1 Sacco = $1\frac{1}{4}$ Staja.

H. f. Fl., 1 Anfora (für Wein) = 4 Biconcie à 2 Barili à 6 Secchi. 1 Barile = 64,386 Liter. 1 Migliajo (für Oel) = 40 Miri; 1 Miro = 15,79 Liter.

Weimar, H. f. tr. D., 1 weimarischer Malter = 2 Scheffel à 4

Viertel, à 4 Metzen à 5 Maß. 1 Schffl. = 75,294 Liter. 1 jenaer Scheffel = 160,12 Liter; 1 eisenacher Malter 304,69 Liter.

H. f. Fl., 1 Eimer hat 80 Schenkmaß. 1 Eimer Oelgemäß aber 72 Ohmmaß. Der Eimer = 71,7 Liter.

Wien, siehe Oesterreich.

Würtemberg. H. f. tr. D., 1 Scheffel à 8 Simri à 4 Vierlein à 4 Mäßlein à 2 Ecklein à 4 Viertelein = 177,23 Liter.

H. f. Fl., 1 Fuder = 6 Eimer à 16 Immi à 10 Maß à 4 Schoppen. 1 Eimer = 293,98 Liter.

---

c) Meilenmaße.

Bemerk. Um zu zeigen, in welchem Verhältnisse die Meilenmaße der verschiedenen Länder zu einander stehen, ist die Länge der Meilen nach Metern berechnet; auch ist beigefügt, wie viele Meilen auf einen Grad des Aequators gehen.

Amerika. 1 Meile = 5050,5 Meter. 22 Meilen gehen auf 1 Grad des Aequators.

Baden. 1 Meile = 8888,889 Meter. 12,5 Meil auf 1 Grad.

Bayern. 1 geograph. Meile = 7407,4 Meter. 15 Meilen auf 1 Grad.

Belgien, wie Frankreich.

Berlin, siehe Preußen.

Braunschweig. 1 Meile = 7419,42 Meter. 14,98 Meilen auf 1 Gr.

Bremen. 1 Meile = 7532,48 Meter. 14,75 Meilen auf 1 Gr.

Constantinopel, siehe Türkei.

Dänemark. 1 Meile = 7532,48 Meter. 14,75 Meilen auf 1 Gr.

Darmstadt — Großherzogthum Hessen. 1 Meile = 7500 Meter. 14,82 Meilen auf 1 Gr.

Dresden, siehe Sachsen.

England. 1 britische Meile = 1609,315 Meter. 69,042 Meilen auf 1 Gr.

1 gewöhnl. engl. Meile = 1523,97 Meter. 72,909 Meilen auf 1 Gr.

1 Seemeile = 1851,852 Meter. 60 Meilen auf 1 Gr.

Frankfurt a. M. 1 geogr. Meile = 7407,4 Meter. 15 Meilen auf 1 Gr.

Frankreich. 1 Lieue (die gewöhnliche Meile) = 10,000 Meter. 11,11 Meilen auf 1 Gr.

1 Lieue de poste (Postmeile) = 4555,55 Meter. 24,39 Meilen auf 1 Gr.

1 Seemeile = 1851,85 Meter. 60 Meilen auf 1 Gr.

Genua. 1 Miglio = 1000 Meter. 111,11 Meilen auf 1 Gr.

Hamburg. 1 Meile = 7532,48 Meter. 14,75 Meilen auf 1 Gr.

Hannover. 1 neue Postmeile = 7419,21 Meter. 14,98 Meilen gehen auf 1 Gr.
Kassel — Kurfürstenthum Hessen. 1 Meile = 9627,39 Meter. 11,54 Meilen auf 1 Gr.
Leipzig, siehe Sachsen.
Lissabon, siehe Portugal.
Lübeck. 1 geogr. Meile = 7407,41 Meter. 15 Meilen auf 1 Gr.
Mailand. 1 geogr. Meile = 1851,85 Meter. 60 Meilen auf 1 Gr.
Neapel, wie Mailand.
Oesterreich. 1 Postmeile = 7586,46 Meter. 14,65 Meilen auf 1 Gr.
Polen. 1 Mila (Meile) = 8534,25 Meter. 13,02 Meilen auf 1 Gr.
Portugal. 1 Milha (kleine Meile) = 2065,65 Meter. 53,79 Meilen auf 1 Gr.
1 Legoa (große Meile) = 6196,96 Meter. 17,93 Meilen auf 1 Gr.
Preußen. 1 Meile = 7532,48 Meter. 14,75 Meilen auf 1 Gr.
Rom. 1 Miglia (Meile) = 1489,1 Meter. 74,62 Meilen auf 1 Gr.
Rußland. 1 Werst = 1066,78 Meter. 104,16 Meilen auf 1 Gr.
Sachsen. 1 Post oder Polizeimeile = 9062,08 Meter. 12,28 Meilen auf 1 Gr.
Schweden. 1 Meile = 10688,44 Meter. 10,4 Meilen auf 1 Gr.
Schweiz. 1 Wegstunde = 4800 Meter. 23,15 Wegstunden auf 1 Gr.
Spanien. 1 Legua nueva = 6680 Meter. 16,63 Meilen auf 1 Gr.
1 Legua maritima = 5555,55 Meter. 20 Meilen auf 1 Gr.
1 Milla maritima = 1851,85 Meter. 60 Meilen auf 1 Gr.
Toskana. 1 Miglia = 1655,67 Meter. 67,19 Meilen auf 1 Gr.
Wien, siehe Oesterreich.
Würtemberg. 1 geogr. Meile = 7407,41 Meter. 15 Meilen auf 1 Gr.

---

d) Flächen- oder Feldmaße.

Damit man das Verhältniß der Flächen- oder Feldmaße zu einander ersehen kann, sind dieselben nach der französischen Are berechnet. 1 Are = 100 □Meter, 100 Aren geben aber 1 Hectare.

Baden. 1 Morgen = 36 französische Aren.
Bayern. 1 Tagwerk, Morgen, Juchert oder Jauchert = 34,073 Aren.
Braunschweig. 1 Morgen Feld = 25,0158 Aren.
1 Morgen Wald = 33,3544 Aren.
Dänemark. 1 Tonne Aussaat (geometr. Tonne) = 55,16226 Aren.
Darmstadt — Hessen. 1 Morgen = 25 Aren.
Dresden, siehe Sachsen.

England. 1 Acre = 40,467 Aren.
Frankfurt a. M. 1 Morgen Feld = 20,2508 Aren.
1 Morgen Wald = 32,5551 Aren.
Frankreich. 1 Hectare = 100 Aren (siehe oben).
Gotha. 1 Acker Feld = 22,7 Aren; 1 Acker Wald = 33,88 Aren.
Hamburg. 1 Morgen = 96,577 Aren.
Hannover. 1 Morgen = 26,21 Aren.
Hessen-Kassel. 1 Acker = 23,865 Aren.
Lombardei. 1 Quadrat-Pertica (Quadratruthe) = 6,54518 Aren.
Nassau. 1 Morgen = 25 Aren.
Neapel. 1 Moggio = 6,99868 Aren.
Niederlande, wie Frankreich.
Oesterreich. 1 Joch = 57,55745 Aren.
Polen. 1 Morgen = 55,9872 Aren.
Portugal. 1 Geira = 58,564 Aren.
Preußen. 1 Morgen = 25,53225 Aren.
Rom. 1 Rubbio = 184,46 Aren.
Rußland. 1 Desätine = 109,25 Aren.
Sachsen. 1 Acker = 55,3432 Aren.
Sardinien. 1 Giornato (Tagwerk) = 38,0096 Aren.
Schweden. 1 geometr. Tonne Landes = 49,364 Aren.
Schweiz. 1 Juchart = 36 Aren; 1 Berner Juchart = 34,4 Aren.
Sicilien. 1 Salma = 174,626 Aren.
1 Tumolo = 10,914 Aren.
Spanien. 1 Fanega = 64,256 Aren; 1 Aranzade für Weinberge = 44,6224 Aren.
Toskana. 1 Quadrato = 34,0646 Aren.
Weimar. 1 Acker = 28,497 Aren.
Wien, siehe Oesterreich.
Würtemberg. 1 Morgen = 31,51745 Aren.

III. Gewicht

und zwar Handelsgewicht (H. Gw.), Apothekergewicht (Ap. Gw.) und Gold- und Silbergewicht (G. und S. Gw.)

Zur Bestimmung des Verhältnisses der Schwere des Handelsgewichtes in den verschiedenen Ländern und Städten ist die Schwere des Handels-Centners nach dem Zollcentner berechnet. Die Staaten des deutschen Zollvereins haben nämlich für die Erhebung der Zollabgaben ein gleichmäßiges

Zollgewicht eingeführt, das sich auf das französische Gewichtssystem gründet. 1 Zollcentner à 100 Pfd. à 30 Loth = 50 Kilogrammen à 1000 Grammen; 1 Zollpfund ist daher = ½ Kilogramm oder 500 Grammen.

Um zu zeigen, in welchem Verhältnisse das Apotheker-, so wie auch das Gold- und Silbergewicht in den verschiedenen Ländern und Städten zu einander steht, wurden diese beiden Arten des Gewichts nach französischen Grammen angegeben.

Aegypten, H. G., 1 Oka = 400 Derhem oder Dramm à 16 Kirat à 4 Grän. 1 Oka = 2,47 Zollpfund; 1 Kantar (Centner) = 100 Rottoli (Pfd.) = 36 Oken. Der Rottolo und der Cantaro sind übrigens nicht überall gleich, sondern im Gegentheile sehr verschieden.

Ap.- u. G. u. S. Gw., 1 Derhem (Drachme) à 24 Kirat (Karat) à 4 Grän = 3,0884 Grammen.

Perlen, Goldfäden und Seide werden mit dem Mitkal oder Miskal = 1½ Drachmen = 4,6326 Gr. gewogen.

Altona, wie Hamburg.

Amsterdam, H Gw., 1 Pond = $\frac{1}{50}$ Zollcentner; 50 Pondstücke = 1 Zollctr.; früher 1 Ctr. (Centenaar) à 100 Pfd. altes Gewicht = 1,01196 Zollctr.

Ap. Gw., 1 Pfd. à 12 Unzen = 373 Grammen.

G. u. S. Gw. 1 Mark à 8 Unzen = 247 Gramm.

Anhalt, wie Preußen.

Augsburg, siehe Bayern.

Baden, H. Gw., 1 Ctr. à 10 Stein à 10 Pfd. à 10 Zehnlinge à 10 Centas = 1 Zollctr. Das Pfd. wird auch eingetheilt in 2 Mark à 16 Unzen oder in 32 Loth à 4 Quentchen.

Ap. Gw., 1 Pfd. = 357,78 Grammen.

G. u. S. Gw., wie beim Handelsgewicht.

Bayern, H. Gw., 1 Ctr. à 100 Pfd. à 32 Loth à 4 Quint = 1 Ctr. 12 Pfd. Zollgewicht. In der Rheinpfalz, wie in Frankreich.

Ap. Gw., 1 Pfd. à 12 Unzen = 360 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 233,95 Grammen.

Belgien, wie Frankreich.

Berlin, siehe Preußen.

Böhmen, siehe Oesterreich.

Brasilien, wie Portugal.

Braunschweig, H. Gw., 1 Ctr. à 100 Pfd. (früher 114 Pfd.) à 32 Loth à 4 Quent = 93,54 Zollpfund, wie in Hannover.

Ap. Gw. u. G. u. S. Gw., wie in Preußen.

Bremen, H. Gw., 1 Ctr. à 116 Pfd. à 32 Loth à 4 Quent =

115,54 Zollpfund; 1 Schiffslast = 4000 Pfd. 1 Stein Flachs = 20 Pfd., 1 Stein Wolle = 16 Pfd.

G. u. S. Gw., 1 Mark (alte kölnische) = 233,8123 Grammen.

Coburg, H. Gw., 1 Ctr. à 100 Pfd. à 32 Lth. à 4 Quent = circa 102 Zollpfund.

Ap. Gw. u. G. u. S. Gw., siehe Gotha.

Dänemark, H. Gw., seit dem Jahre 1830 ist 1 Ctr. à 100 Pfd. à 32 Lth. à 4 Quent à 4 Ort = 1 Zollctr.

Ap. Gw., 1 Pfd. (das alte Nürnberger) = 357,8538 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 235,2941 Grammen.

Darmstadt — Hessen, H. Gw., 1 Ctr. à 100 Pfd. = 1 Zollctr.

Ap. Gw., 1 Pfd. (das alte Nürnberger) = 357,8538 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 233,939 Grammen.

Dresden, siehe Sachsen.

England, H. Gw., 1 Tun (Tonne) = 20 Hundredweight oder Ctr.; 1 Ctr. à 4 Quarter à 28 Pounds, oder 1 Ctr. à 112 Pounds (Pfund) à 16 Unzen = 1,016 Zollctr.

Ap. Gw. u. G. u. S. Gw.; 1 Troypfund à 12 Unzen à 20 Pfenniggewicht à 24 Grän = 373,24 Grammen.

Frankfurt a. M., H. Gw., 1 Ctr. = 101,07 Zollpfund. Der Ctr. hat 100 Pfd. schwer Gewicht oder 108 Pfd. leicht Gewicht. Das Pfd. = 32 Lth. à 4 Quent. Das Schwergewicht wird nur im Großhandel angewendet. (Seit 1836 bedient man sich auf allen dasigen öffentlichen Wagen des deutschen Zollvereinsgewichts.)

Ap. Gw., 1 Pfd. (das alte Nürnberger) = 357,8538 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 233,9569 Grammen.

Frankreich, H. Gw., 1 Kilogramm à 10 Hectogrammen à 10 Decagrammen à 10 Grammen à 10 Decigrammen à 10 Centigrammen à 10 Milligrammen = $\frac{1}{50}$ Zollctr.

Ap. Gw. u. S. u. G. Gw., wie beim Handelsgewicht.

Galizien, H. Gw., 1 Ctr. à 100 Pfd. = 84 Pfd. Zollgewicht.

Gotha, H. Gw., 1 Ctr. à 110 Pfd. = 1,029 Zollctr., wie in Preußen.

Ap. Gw., 1 Pfd. (das alte Nürnberger) = 357,8538 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Mark (alte köln.) = 233,8123 Grammen.

Griechenland, H. Gw.: 1836 wurde gesetzlich das französische Gewichtssystem eingeführt. 1 königl. Drachme = 1 franz. Gramm hat 10 Obolis (Decigramm) à 10 Gran (Centigramm). Die königl. Mine = 1500 Drachmen = $1\frac{1}{2}$ Kilogramm = 3 Zollpfund. 1 Talent = 100 Minen. Außerdem wird noch gebraucht: 1) das venetianische Schwergewicht: 1 Millar zu 1000 Libbras (Pfd.) = 954 Pfd. Zollgewicht;

2) das Ockengewicht: 1 Kantaro (Centner) zu 44 Ocka à 400 Drachmen. 1 Ocka = $2\frac{2}{3}$ Libbras venetianisches Schwergewicht.

G. u. S. Gw., wie in Frankreich.

Ap. Gw., wie in Bayern.

Hamburg, H. Gw., 1 Ctr. à 112 Pfd. à 32 Lth à 4 Quent = 1 Ctr. 8,55 Pfd. Zollgewicht. 1 Schiffspfund à 20 Liespfund à 14 Pfd. = 280 Pfd. 1 leichter Stein für Wolle und Federn = 10 Pfd.; 1 schwerer Stein für Flachs = 20 Pfd.

Ap. Gw, 1 Pfd. = 357,62837 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 233,8549 Grammen.

Hanau, wie Frankfurt a. M.

Hannover, H. Gw., 1 Ctr. à 100 Pfd. à 32 Lth. à 4 Qu. = 0,935 Zollctr. 1 Last = 12 Schiffspfund à 20 Lies Pfd. à 14 Pfd.

Ap. Gw. u. G. u. S. Gw., wie in Preußen.

Hessen-Darmstadt, siehe oben.

Hessen-Kassel, H. Gw.: Das Gewicht ist Leicht- und Schwergewicht. Der Ctr. von beiden Gewichten hat 108 Pfd. à 32 Loth. Das schwere Gewicht braucht man im Großhandel, aber auch zu Brod, Fleisch und Viktualien. Der Ctr. dieses Schwergewichts = 1,046 Zollctr.; der Centner des Leichtgewichts = 1,01 Zollctr.

Ap. Gw., 1 Pfd. = 357,6639 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 233,906 Grammen.

Holstein, wie Lübeck.

Jamaika, wie in England.

Java und das niederländ. Ostindien, H. Gw., 1 großer Bahar = $1\frac{1}{2}$ kleiner Bahars à 3 Pekul à 100 Katty's à 16 Tails. 1 Pekul = 123 Zollpfund. Für den fremden Handel bedient man sich meist des holländ. Troypfundes = 492,17 Grammen.

Illyrien — Triest, wie Oesterreich.

Kirchenstaat, siehe Rom.

Krakau: Gesetzlich die österreichischen Gewichtsverhältnisse. Gewöhnlich wird aber das frühere Gewicht gebraucht; nach demselben: 1 Stein Wolle = 32 Pfd.; 1 Stein Colonialwaaren = 24 Pfd.; 1 Pfd. à 16 Unzen à 2 Loth à 4 Drachmen à 4 Scrupel = 404,93 Grammen.

Leipzig, 1 leipziger Ctr. hat 110 Pfd. oder 5 Stein à 22 Pfd. à 32 Loth à 4 Quent. 1 Pfd. = 467,6246 Grammen, 1 Centner zu 110 Pfd. daher = 1,0288 Zollctr. 1 sächsischer Centner, siehe bei Sachsen.

Ap. Gw., siehe Sachsen.

G. u. S. Gw., 1 Mark 233,8123 Grammen.

Lombardei, H. Gw., 1 Libbra = 10 Once à 10 Grossi à 10 Denari = 1 Kilogramm = $\frac{1}{2}$ Zollpfund.

Ap. Gw. siehe Wien.

Lucca, H. Gw., 1 Libbra (Pfd.) (Handels- und Seidengewicht) = 12 Once à 24 Denari = 334,5 Grammen = 0,669 Zollpfund. 1 Libbra grossa (Oelgewicht) = 11 Handelspfund.

G. u. S. Gw., wie das Handelsgewicht.

Ap. Gw., 1 Libbra à 12 Once à 8 Dramme à 3 Scrupoli à 24 Grani = 1 Pfd. Handelsgewicht.

Lübeck, H. G., 1 Ctr. à 8 Liespfund à 14 Pfd. à 32 Loth à 4 Quent = 1,0897 Zollctr. 1 Schiffslast = 4000 Pfd., 1 Commerzlast = 6000 Pfd.; 1 Schiffspfund = $2\frac{1}{2}$ Centner = 20 Liespfund.

Ap. Gw., 1 Pfd. (das alte Nürnberger) 357,853 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 233,6821 Grammen.

Madrid, siehe Spanien.

Mähren, wie Oesterreich.

Mailand, siehe Lombardei.

Mecklenburg-Schwerin, H. Gw., 1 Schiffspfund = $2\frac{1}{2}$ Centner à 8 Liespfund à 14 Pfd. à 32 Loth à 4 Quent. 1 Schiffspfund zur Fuhre = 20 Liespfund à 16 Pfd. 1 Pfd. = 0,969 Zollpfd.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 233,8549 Grammen.

Ap. Gw., 1 Pfd. = 350,78326 Grammen.

Mecklenburg-Strelitz, H. Gw., 1 Ctr. = 5 schwere Stein à 2 leichte Stein à 11 Pfd. à 32 Loth à 4 Quent. 1 Liespfund = 14 Pfd. Das Pfd. ist dem preußischen gleich, siehe Preußen.

Meiningen, H. Gw., 1 Ctr. = 100 Pfd. à 32 Loth à 4 Quent. 1 Ctr. = 1,02 Zollctr.

G. u. S. u. Ap. Gw., das alte Nürnberger.

Modena, H. G., Wie die Lombardei; doch kommt noch vor: 1 Quintale = 100 Libbre (Pfd.) à 12 Once à 16 Ferlini. 1 Quintale = 68,092 Zollpfund.

G. u. S. Gw., wie in der Lombardei.

München, siehe Bayern.

Nassau, H. Gw., 1 Centner à 100 Pfd. à 32 Loth à 4 Quent = 1 Zollcentner.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 233,9569 Grammen; wie in Frankfurt.

Ap. Gw., das alte Nürnberger.

Neapel, H. Gw., 1 Cantaro grosso (großer Ctr.) à 100 Rotoli oder 277$\frac{7}{9}$ Libbre = 1,782 Zollctr. 1 Cantaro piccolo (kleiner Ctr.) à 100 Libbre = 0,6416 Zollctr.

Ap. Gw. u. G. u. S. Gw., 1 Rotolo = 2$\frac{7}{9}$ Libbre = 320,759 Grammen.

Niederlande, H. Gw., Ein Fünfzigpondstück = 1 Zollctr.; 1 Pond = 10 Onsen à 10 Looden à 10 Wigtjes = 1 Kilogramm oder $\frac{1}{50}$ Zollcentner.

Ap. Gw., 1 Pond = 375 Grammen.

G. u. S. Gw., früher: 1 Troypfund = 492,1677 Grammen, jetzt: 1 Pond = 1000 Grammen, wie beim Handelsgewicht.

Nordamerikanische Freistaaten, wie in England.

Norwegen, wie Dänemark.

Nürnberg, H. Gw., siehe Bayern.

G. u. S. Gw., 1 Silberpfund à 2 Mark à 2 Vierling à 8 Loth à 2288 Grän = 477,138 Grammen.

Ap. Gw., 1 Pfd. zu 12 Unzen à 8 Drachmen à 3 Scrupel à 20 Gran = 5760 Gran = 357,853 Grammen.

Oesterreich, H. Gw., 1 Ctr. à 100 Pfd. à 32 Loth à 4 Quint = 1,12 Zollctr.

Ap. Gw., 1 Pfd. 420,009 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Mark (Münz- u. Silbergewicht) = 280,644 Grammen.

Oldenburg, H. Gw., 1 Centner à 100 Pfd. à 32 Loth à 4 Quent = 96,07 Pfd. Zollgewicht.

Ap. Gw., das alte Nürnberger, s. Nürnberg.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 233,095 Grammen.

Palermo, H. Gw., 1 Cantaro à 100 Rotoli à 30 Once = 1,587 Zollcentr. 1 Cantaro grosso für Oelverkäufe = 110 gewöhnliche Rotoli, 1 Rotolo grosso = 1$\frac{1}{10}$ Rotolo oder 33 Once.

G. u. S. Gw., auch für ätherische Oele, rohe Seide, Cochenille und Vanille: 1 Libbra à 12 Once à 8 Dramme à 3 Scropoli oder Dinari à 20 Grani = 317,368 Grammen.

Paris, siehe Frankreich.

Parma, H. Gw., 1 Rubbo = 25 Libbre à 12 Unzen à 24 Denari. 1 Libbra = 0,656 Zollpfund. In den einzelnen Provinzen weicht das Gewicht sehr von einander ab.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 234,9973 Grammen.

Ap. Gw., 1 Libbra = 1 Libbra des Handelsgewichts.

Persien, H. Gw., 1 Tabris Mahnd = 6 Rottel à 50 Derhem à 2 Miskal = 5,752 Zollpfund.

G. u. S. Gw., 1 Derhem (Drachme) hat 2 Miskal à 6 Döng à 4 Karat. 1 Miskal = 4,84 Grammen.

Pesth, siehe Wien.

Petersburg, siehe Rußland.

Polen, 1 Ctr. à 4 Stein à 25 Pfd. à 16 Unzen à 2 Loth = 0,811 Zollcentner.

Ap. Gw., 1 Funt (Pfd.) = 358,51 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Mark; wie in Preußen, 233,855 Grammen.

Portugal, H. Gw., 1 Quintal = 4 Arrobas à 32 Arratels oder Pfd. à 16 Oncas 1 Quintal von 128 Pfd. = 1,1748 Zollctr.

Ap. Gw., 1 Libbra = 344,25 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Marco = 229,5 Grammen.

Preußen, H. Gw., 1 Ctr = 110 Pfd. à 32 Loth à 4 Quent. 1 Pfd. = 467,71 Grammen, 1 Ctr à 110 Pfd. = 1,029 Zollctr.

Ap. Gw., 1 Pfd. = 350,78326 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 233,855 Grammen.

Rom, H. Gw., 1 Migliajo oder Cantaro groſso (schwerer Ctr.) hat 10 Cantari sottili (leichte Ctr.) à 100 Libbre à 12 Once à 24 Denari. 1 leichter Centner = 0,6783 Zollctr.

Ap. Gw., 1 Libbra = 339,156 Grammen.

G. u. S. Gw., wie Frankreich.

Rußland, H. Gw., 1 Berkowetz oder Schiffslast = 10 Pud à 40 Pfd. à 32 Lth. oder 96 Solotnik à 96 Doli. 1 Pud = 32,76 Zollpfund.

Ap. Gw., 1 Pfd. = 358,3226 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Pfd. = 409,51156 Grammen.

Sachsen, H. Gw., 1 Ctr. hat 110 Pfd. oder 5 Stein à 22 Pfd. à 32 Lth. à 4 Quent. Nach dem Gesetze vom Jahre 1839 hat 1 Pfd. = 466,8 Grammen, 1 Ctr von 110 Pfd. daher 1,027 Zollctr. 1 Schiffspfund hält 3 sächsische Centner. 1 neuer metrischer Ctr. à 10 Halbstein à 10 Pfd. à 10 Kilas à 10 Hectas = 1 Zollctr. 1 solches Pfd. = $\frac{1}{2}$ Kilogramm. Dieses Gewicht wird bis jetzt nur bei der Post angewendet.

Ap. Gw., 1 Pfd. = 350,78326 Grammen.

G. u. S Gw., 1 Mark = 233,543 Grammen.

Sardinien, H Gw., 1 Rubbo = 25 Libbre; 1 Libbra = 0,738 Zollpfd. In Genua hat 1 Cantaro 6 Rubbi à $16\frac{2}{3}$ Rottoli à $1\frac{1}{2}$ Libbre, oder 1 Cantaro = 100 Rottoli oder 150 Libbre = 1,35 Zollctr.

G. u. S. Gw., 1 Mark à 8 Once = 245,896 Grammen.

Ap. Gw., 1 Lira à 12 Once à 8 Dramme à 3 Scrupoli à 20 Grani = 307,37 Grammen.

Schwarzburgische Lande. Wie Leipzig.

Schweden, H. Gw., 1 Ctr. hat 120 Schalpfund; 1 Schalpfd. = 0,85 Zollpfd. 1 Schiffspfd. = 20 Liespfd. à 20 Schalpfd. oder Marke, also = 400 Schalpfd.

G. u. S. Gw., 1 Skalpund = 425,0824 Grammen und hat gleiche Schwere wie das Handelsgewicht.

Schweiz, H. G., 1 Ctr. à 100 Pfd. à 32 Lth. = 1 Zollctr. 1 Pfd. = $\frac{1}{2}$ Kilogramm.

G. u. S. Gw., wie in Frankreich.

Ap. Gw., 1 Pfd. (das alte Nürnberger) = 357,8538 Grammen.

Sicilien, H. Gw., 1 Cantaro à 100 Rotoli à 30 Once = 1,58684 Zollctr.

G u. S. Gw., 1 Libbra = 317,668 Grammen.

Spanien, H. Gw., 1 Quintal (Centner) à 4 Arrobas à 25 Pfd. à à 16 Onzas = 0,92028 Zollctr.

Ap. Gw., 1 Libra = 345,1012 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Marco = 230,0675 Grammen.

Toskana, H. Gw., 1 Cantaro (Ctr.) à 100 Libbre à 12 Once à 24 Denari = 0,67908 Zollctr.

G. u S. Gw. das nämliche: 1 Libbra = 339,542 Grammen.

Triest, Gewichte wie in Oesterreich.

Türkei, H. Gw., 1 Cantar oder Cantaro = 44 Oka à 4 Cheky à 100 Drachmen 1 Kantar auch = 100 Rottoli. 1 Oka = 2,557 Zollpfd. In Smyrna hat der Cantar 45 Oke und 1 Oka = 2,57 Zollpfd.

G. u. S. u. Ap. Gw. ist das Cheky oder Tscheki von 100 Derhem (Drachmen) à 16 Killo à 4 Grän = 319,6 Grammen.

Tyrol, H. Gw., 1 Pfd. = 1,126 Zollpfd. In Botzen ist 1 Saum = 4 Ctr. à 100 Pfd.; 1 Pfd. = 1,002 Zollpfd.

G. u. S. Gw. ist die Wiener Mark = 280,644 Grammen.

Ungarn, wie Oesterreich.

Venedig, H. Gw., 1 Centinjao (Ctr) = 100 Libbre à 12 Once. Das Pfd. ist zweierlei, nämlich leicht und schwer Gewicht 1 Pfd. Leichtgewicht = 301,23 Grammen, 1 Pfd. Schwergewicht = 476,999 Grammen

Ap Gw., 1 Libbra à 12 Once à 8 Dramme à 3 Scrupoli à 20 Grani = 301,23 Grammen.

G. u. S. Gw., 1 Marco à 8 Once à 4 Quarti à 6 Denari = 238,499 Grammen.

Weimar, H. Gw., 1 Ctr. à 110 Pfd = 1,029 Zollctr, wie Preußen.

Ap. Gw., 1 Pfd. = 350,78526 Gr. wie in Preußen.

G. u. S. Gw., 1 Mark = 233,8123 Grammen.

Würtemberg, H. Gw., 1 Ctr = 100 schwere Pfd. oder 104 leichte Pfd.; das leichte Pfd. ist im praktischen Gebrauche; das schwere Pfd. ist nur Rechnungsgewicht. Der Ctr. = 0,97288 Zollctr.

Ap Gw., 1 Pfd = 357,6476 Grammen

G. u. S. Gw., 1 Mark = 233,864 Grammen.

Druck von Th. Burger in Bayreuth.

In der **Buchner'**schen Buchhandlung in **Bamberg** sind ferner folgende sehr empfehlenswerthe und gediegene Schriften für Schulen ꝛc. erschienen und in **allen** Buchhandlungen zu haben:

Engelbrecht, A. C., kurzer Inbegriff des Nothwendigsten und Gemeinnützigsten aus der Natur und dem Menschenleben für die Jugend in Stadt und Landschulen auf die Dauer ihrer Schulpflichtigkeit. **Eilfte** verbesserte und vermehrte Auflage. Preis 12 kr. 4 Sgr.

Gedächtniß-Uebungen für katholische Werk- und Feiertags-Schulen. I. Bändchen 12 kr. II. Bändchen 18 kr.

Heinisch, G. F., kurzer Abriß der Erdbeschreibung für die Hand der Schüler bearbeitet. Preis 9 kr. 3 Sgr.

Ludwig, J. L., Praktisches Handbuch für den gesammten Unterricht in den deutschen Volksschulen. Nach den bewährtesten Grundsätzen und dem gegenwärtigen Stand der Pädagogik bearbeitet. (30 Bogen) gr. 8. Ermäßigter Preis 21 Sgr. 1 fl. 12 kr.

Offinger, F. K., Hülfsbuch zum Unterrichte in der deutschen Sprache. Das Nothwendigste aus der deutschen Sprach- und Rechtschreiblehre anschaulich dargestellt und mit vielen Aufgaben zur Anwendung versehen. **I. Bändchen** enthält: **Vorbereitender Lehrgang** zunächst für die untern Klassen der deutschen Schulen. Preis 12 kr. 4 Sgr. — **II. Bändchen** enthält: **Die Lehre vom einfachen Satze mit erweiterter Wort- und Wortformenlehre** in Verbindung mit der Rechtschreibung und **Vorübungen zu schriftlichen** Aufsätzen. Zunächst für die Mittelklassen der deutschen Schule. 24 kr. 8 Sgr. — **III. Bändchen** enthält: **die Lehre vom zusammengesetzten Satze und dem Satzgefüge** mit dem noch Einschlägigen aus der Wort- und Rechtschreiblehre; dann Aufgaben zur Anfertigung von schriftlichen im gewöhnlichen Leben vorkommenden Aufsätzen. Zunächst für die Oberklasse der deutschen Schule.

Derselbe, Der Schreiblese-Unterricht in seiner natürlichen Verbindung mit dem Sprachunterrichte. Nach den bewährtesten Unterrichtsgrundsätzen bearbeitet und vieljährig angewendet. 2. umgearbeitete Auflage. Mit einer Steindrucktafel. Geheftet, Preis 54 kr. 18 Sgr.

Derselbe, Erstes Schul-Buch. Stufenweise geordneter Stoff zu den ersten Schreib- und Leseübungen, sowie auch zur Begründung des Sprachunterrichtes überhaupt, insbesondere aber zur Förderung der Rechtschreibung. Ein nothwendiges Hülfsmittel zum Schreiblese-Unterricht. Vierte verbesserte Auflage. Preis einzeln roh 16 kr. 5 Sgr.

Derselbe, Neue Schreib- und Leseschule. 14. Aufl. 12 kr. 4 Sgr.

Pflug, J., methodische Anleitung zu einem naturgemäßen und geistbildenden Unterrichte im schriftlichen Gedankenausdrucke und zur Verabfassung aller Arten schriftlicher Aufsätze für deutsche Schulen. 2 Theile. Preis 1 fl. 36 kr. 27 Sgr.

Derselbe, kurzgefaßte Reformationsgeschichte für deutsche Schüler. Preis 6 kr. 2½ Sgr.

In der Buchner'schen Buchhandlung in Bamberg sind ferner folgende sehr empfehlenswerthe und gediegene Schriften für Schulen ꝛc. erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Engelbrecht, A. G., Kurzer Inbegriff der Merkwürdigkeiten und Gemeinnützigkeiten aus der Natur und dem Menschenleben für die Jugend in Stadt und Land zunächst auf der Stufe ihrer Schulentlassung. Fünfte verbesserte und vermehrte Auflage. Preis 12 kr. 4 Sgr.

...schäftig-Uebungen für katholische Werk- und Feiertags-Schulen. I. Bändchen 12 kr. II. Bändchen 18 kr.

...einisch, G. F., Kurzer Abriß der Erdbeschreibung für die Hand der Schüler bearbeitet. Preis 9 kr. 3 Sgr.

...uttner, J. F., Praktisches Handbuch für den gesammten Unterricht in den deutschen Volksschulen. Nach den bewährtesten Grundsätzen und dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft bearbeitet. (38 Bogen) gr. 8. Cartonnirt Preis 21 Sgr. 1 fl. 12 kr.

...fanner, F. W., Lehrbuch zum Unterrichte in der deutschen Sprache. Von Bestandtheile aus der einfachen Sprach- und Rechtschreiblehre an methodisch bearbeitet und mit vielen Aufgaben zur Anwendung versehen. I. Bändchen enthält: Stoffentwickelnder Lehrgang zunächst für die unteren Klassen der deutschen Schulen. Preis 12 kr. 4 Sgr. — II. Bändchen enthält: Die Lehre vom einfachen Satze mit erweiterter Wort- und Wortformenlehre in Verbindung mit der Rechtschreibung und Uebungen zu schriftlichen Aufsätzen. Zunächst für die Mittelklassen der deutschen Schule. 24 kr. 8 Sgr. — III. Bändchen enthält: die Lehre vom zusammengesetzten Satze und dem Satzgefüge mit dem noch Rückständigen aus der Wort- und Rechtschreiblehre; dann Aufgaben zur Anfertigung von schriftlichen im gewöhnlichen Leben vorkommenden Aufsätzen. Zunächst für die Oberklasse der deutschen Schule.

...rstein, Der Schreiblese-Unterricht in seiner natürlichen Verbindung mit dem Sprachunterrichte. Nach den bewährtesten Unterrichtsgrundsätzen bearbeitet und vieljährig erprobt. 2. umgearbeitete Auflage. Mit einer Steindrucktafel. Geheftet. Preis 54 kr. 18 Sgr.

...leider, Erstes Schul-Buch. Stufenweise geordneter Stoff zu den ersten Sprech- und Leseübungen, sowie auch zur Begründung des Sprachunterrichtes berechnet, insbesondere aber zur Förderung der Rechtschreibung. Ein zweckentsprechendes Hülfsmittel zum Schreiblese-Unterricht. Vierte vermehrte Auflage. Preis einzeln roh 16 kr. 5 Sgr.

...schler, Neue Schreib- und Leseschule. 14. Aufl. 12 kr. 4 Sgr.

...mann, J., methodische Anleitung zu einem naturgemäßen und geistbildenden Unterrichte im schriftlichen Gedankenausdrucke und zur Verabfassung aller Arten schriftlicher Aufsätze für deutsche Schulen. 4 Theile. Preis 1 fl. 36 kr. 27 Sgr.

...reiter, Kurzgefaßte Reformationsgeschichte für deutsche Schüler. Preis 3 kr. 1½ Sgr.

Heinisch, Georg Friedrich

Rechenbuch zum Schul- und Hausgebrauche eine nach den bewährtesten methodischen Grundsätzen bearbeitete praktische Anweisung zum Kopf- und Zifferrechnen, mit sehr vielen Uebungs-Aufgaben
Bd.: 5

Bamberg 1854